NR 1 (1122) ● 7 STYCZNIA 1973 ● CENA 2 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

Witamy serdecznie w NOWYM 1973 ROKU i życzymy wszelkiej pomyślności

Redakcja



Astronauci? Nie, polscy piloci samolotów bojowych w oryginalnych kombinezonach ciśnieniowych.
Zdjęcie: ST. SYNDOMAN

Z Nowym Rokiem

Zgodnie z dobrym, polskim obyczajem — pragnę z okazji Nowego Roku przekazać całej naszej społeczności lotniczej serdeczne słowa podzięki i uznania wraz z życzeniami wszelkiej pomyślności w nowym — 1973 roku.

Czynię to z tym większym szacunkiem i przyjemnością, że lotnicy wszystkich służb i specjalności, wszystkich organizacji lotniczych i instytucji wpisali w minionym — 1972 roku, jedną z piękniejszych kart do historii polskiego lotnictwa.

Z prawdziwą przeto satysfakcją przeczytałem w poprzednim numerze „Skrzydlatej Polski" krzepiący bilans przedstawiony przez kierowników poszczególnych organizacji lotniczych i instytucji w odpowiedzi na pytanie: „Jaki był rok 1972?".

Potwierdzam i ja główną treść i sens tych wypowiedzi: był to dla lotnictwa rok dobry!

Dobry i pracowity. Łączę te dwa pojęcia nieprzypadkowo; oznacza to bowiem, że w lotnictwie potrafiono skorzystać należycie z nowego, sprzyjającego klimatu i właściwie zrozumiano nakaz chwili sformułowany w Uchwale VI Zjazdu, a mianowicie, że na jeszcze wyższy poziom rozwoju społeczno-ekonomicznego można wydźwignąć nasz kraj przede wszystkim poprzez intensywniejszą i wydajniejszą pracę.

U progu Nowego Roku dziękuję więc w pierwszym rzędzie za trud i ofiarną pracę tym wszystkim, którzy niezależnie od zajmowanych stanowisk i funkcji — każdy na swoim odcinku i posterunku — przyczynili się do rozwoju polskich skrzydeł.

Dziękując życzę jednocześnie wszystkim, a więc kierownikom poszczególnych służb i specjalności lotniczych, pracownikom naukowym, konstruktorom, pilotom samolotowym i szybowcowym, inżynierom i mechanikom, seniorom lotnictwa i rozmiłowanej w lotnictwie młodzieży — wszelkiej pomyślności w nowym — 1973 roku. Niechaj siłą swych ramion, umysłów i serc z jeszcze większym powodzeniem pomnażają dorobek naszej socjalistycznej Ojczyzny, wcielając w życie porywający program zbudowania „drugiej Polski", również w jej lotniczym kształcie.

WICEMINISTER KOMUNIKACJI
Gen. dyw. pil. JAN RACZKOWSKI

SPOTKANIE Z MISTRZAMI

W warszawskiej siedzibie ZG APRL, dorocznym zwyczajem, 16 grudnia ub. roku kierownictwo Aeroklubu PRL spotkało się z czołowymi sportowcami lotniczymi. W spotkaniu tym wzięli również udział m. in. wiceminister Komunikacji, gen. dyw. pil. Jan Raczkowski, z-ca Szefa GZP WP, gen. bryg. Henryk Koczara, działacze lotniczy i dziennikarze.

Jeszcze raz w przemówieniu prezesa APRL, gen. bryg. nawig. Władysława Jagiełły, wróciliśmy do ubiegłorocznych wyczynów i zwycięstw naszych sportowców lotniczych. Miło było wspominać... Triumf szybowników — na czele z Janem Wróblewskim — w mistrzostwach świata w Jugosławii. Zwycięstwo Królikowskiego w międzynarodowych zawodach w NRF. Cztery rekordy świata Makuli. Zwycięstwo Dudzika i Kwiatkowskiego w I Samolotowym Rajdzie Przyjaźni. Brązowy medal Ligockiego na mistrzostwach świata. I wreszcie indywidualne i zespołowe mistrzostwo świata modelarzy w kategorii modeli redukcyjno-latających.

GKKFiT wyróżnił najlepszych pilotów i modelarzy medalami „Za wybitne osiągnięcia sportowe", a Aeroklub PRL ufundował upominki. Sportowcy-laureaci naszych ubiegłorocznych „Błękitnych Skrzydeł" otrzymali to honorowe wyróżnienie z rąk redaktora naczelnego „Skrzydlatej Polski".

Modelarze — mistrzowie świata, zademonstrowali uczestnikom spotkania swoje modele (zdjęcie niżej). Wzbudziły one prawdziwy zachwyt. (p)



NA HORYZONCIE

W NOWEJ SZACIE

Ten numer „Skrzydlatej", pierwszy w nowym 1973 roku, zaskoczył Was niewątpliwie — Drodzy Czytelnicy! Zaskoczył przede wszystkim — większym formatem. Otóż, to! Począwszy od tego roku „Skrzydlata Polska" ukazywać się będzie w formacie B-4 i objętości 16 stron druku, zachowując dalej trzy kolory.

Stałych, wiernych nam od lat Czytelników zmiana ta, dość niespodziewana, zdziwi. Przez ostatnie 19 lat przyzwyczaili się bowiem do formatu A-4. Cóż, przyznajemy szczerze — nie bez oporów zdecydowaliśmy się na zmianę formatu pisma, a ściślej na jego powiększenie.

Prawa ekonomiki produkcji są jednak nieubłagane. Dotychczas, jak Czytelnicy pamiętają, „Skrzydlata" drukowała się w formacie A-4 w objętości 20 stron. Z drukiem 16 stron pisma nie było w zasadzie kłopotów; gorzej było natomiast z pozostałą 4-ką, która drukowała się oddzielnie i była wkładana do 16.

Największy kłopot z 4-ką miała nasza drukarnia, a przy znanym deficycie mocy produkcyjnej na rotograwiurze rotacyjnej druk jej stał się po prostu nieekonomiczny.

Wspólnym więc wysiłkiem — drukarni, wydawnictwa i redakcji — podjęliśmy decyzję wydawania „Skrzydlatej" w zwiększonym formacie, co usprawni proces produkcji pisma. Nowy format ma i tę zaletę, że praktycznie zwiększa objętość czasopisma, pozwala nadać „Skrzydlatej" bardziej charakter magazynu, a więc pisma lepiej i pełniej ilustrowanego, co — sądzimy — spotka się z życzliwym przyjęciem szczególnie wśród naszych młodych Czytelników, którzy niejednokrotnie prosili nas o więcej i większych ilustracji.

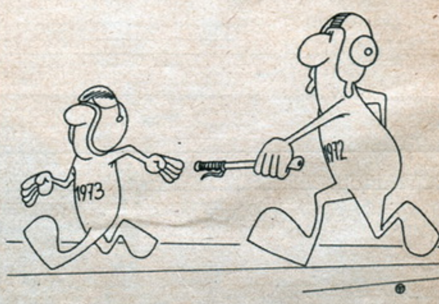
Rzecz jasna, iż zmiana formatu wymaga, siłą rzeczy, pewnych zmian w sposobie redagowania pisma. Są one częściowo widoczne już w tym numerze, a będą następowały także w dalszych numerach, aż do czasu kiedy profil ten wymodelujemy właściwie, zgodnie z życzeniami Czytelników. Będziemy się starali redagować „Skrzydlatą" tak, aby była ona ciekawa i zbiegała się z zainteresowaniami, jeżeli już nie wszystkich, to przynajmniej większości naszych Czytelników.

Na tej drodze, mamy nadzieję, będzie nam towarzyszyło życzliwe poparcie Czytelników. Dlatego prosimy o listy. Potrzebne są nam Wasze opinie i Wasze postulaty — Wasze praktyczne rady. Redagujcie „Skrzydlatą" razem z nami.

Witając Was serdecznie na łamach powiększonej „Skrzydlatej", życzymy Wam w tym nowym 1973 roku wszelkiej pomyślności w życiu, w nauce i w pracy. Dziękujemy również za nadesłane nam życzenia świąteczne i noworoczne.

Do spotkania — za tydzień!

Ikarus



GWIAZDKA U SENIORÓW

16 grudnia ub.r., w sali Klubu Oficerskiego Dowództwa Wojsk Obrony Powietrznej Kraju w Warszawie, odbyło się doroczne tradycyjne spotkanie członków warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa, z okazji pożegnania Starego Roku. Na spotkanie z warszawskimi seniorami lotnictwa przybyli: wiceminister Komunikacji — gen. dyw. pil. Jan Raczkowski, prezes Aeroklubu PRL — gen. bryg. nawig. Władysław Jagiełło, wiceprezes Aeroklubu PRL — płk pil. rez. — Stanisław Skalski oraz prezes Aeroklubu Warszawskiego — dr Bohdan Jancelewicz.

Przewodniczący warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa, Kazimierz Chorzewski, w krótkim przemówieniu inaugurującym spotkanie przypomniał historię dotychczasowej owocnej działalności warszawskich seniorów lotnictwa, informując, iż stołeczny Klub liczy 202 członków — jest największym w kraju, ogółem bowiem wszystkie kluby w Polsce grupują ponad 900 członków.

Gen. bryg. nawig. Władysław Jagiełło wręczył następnie obecnym na sali siedmiu seniorom pamiątkowe plakietki, przyznawane za 50 lat pracy w lotnictwie. Otrzymali je tego dnia: **Marian Dembiński, Franciszek Janik, Adam Kurowski, Roman Lutosławski, Stefan Widelski, Szczepan Marcinkowski i Stefan Skulski.** Sześciu innym seniorom, którym także plakietki zostały przyznane, a którzy na spotkanie nie mogli przybyć (**Ludwik Cybulski, Aleksander Daszkowski, Tadeusz Milewski, Marian Niepiekło, Czesław Nowacki i Józef Rylski**), zostaną one wręczone w innym terminie. Przy okazji informacja: ogółem plakietki tego rodzaju otrzymało około 150 seniorów w Polsce.

Wiceminister Komunikacji gen. dyw. pil. Jan Raczkowski, wskazując na dobrą tradycję tego rodzaju spotkań, powiedział pod adresem seniorów lotnictwa wiele przyjacielskich, utrzymanych w serdecznym tonie słów: przypomniał o ich zasługach w budowie polskiego lotnictwa, o pionierskiej roli wielu w kładzeniu zrębów lotnictwa na świecie, o ich bojowej postawie tak w czasie wojny jak i pokoju, o stałej patriotycznej służbie dla Ojczyzny. Życząc im szczęścia w życiu, podziękował za to, że umiejętnie pokazują młodzieży, jak trzeba walczyć o Polskę i służyć Jej nieustannie.

Przemówienie wygłosił również gen. bryg. nawig. Władysław Jagiełło. Życzenia zdrowia, pomyślności i wiele szczęścia złożył także seniorom prezes Aeroklubu Warszawskiego, dr Bohdan Jancelewicz.

Spotkanie, połączone z lampką wina, upłynęło w pogodnej, nacechowanej wzajemną serdecznością atmosferze.

Niżej: Pamiątkowe zdjęcie warszawskich seniorów lotnictwa przy choince. **(jz)**

Zdjęcia: B. Koszewski (2)



O OZNACZENIACH KODOWYCH

Od dnia 1 stycznia 1973 roku Poczta Polska wprowadza pocztowe numery adresowe, zwane również oznaczeniami kodowymi. W związku z tym prosimy naszych Czytelników i korespondentów, by listy kierowane do redakcji opatrywali, oprócz dotychczasowego adresu, również oznaczeniami kodowymi (zarówno adresata jaki i nadawcy.

Tak więc korespondencję do nas adresować należy:
Redakcja
„Skrzydlata Polska",
ul. Widok 9
00—023, Warszawa



TELEGRAM Z BIELSKA

Z Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Szybownictwa w Bielsku-Białej otrzymaliśmy telegram następującej treści:

INFORMUJĘ, ŻE PO „ORIONIE", „JANTARZE 17" I „JANTARZE 19" W DNIU DZISIEJSZYM — TO JEST 23.XII.1972 — ZOSTAŁ OBLATANY W OŚRODKU BADAWCZO-ROZWOJOWYM W BIELSKU-BIAŁEJ WYSOKOWYCZYNOWY DWUMIEJSCOWY SZYBOWIEC SZD-40X („HALNY"). JEST TO CZWARTY W NASZYM OŚRODKU PROTOTYP NOWEGO SZYBOWCA OBLATANY NA PRZESTRZENI JEDNEGO ROKU. PIERWSZY LOT NA SZYBOWCU „HALNY" ZOSTAŁ WYKONANY PRZEZ MGRA INŻ. ZDZISŁAWA BYLOKA.

JERZY ŚMIELKIEWICZ

Serdecznie gratulujemy tego sukcesu wszystkim pracownikom bielsko-bialskiego Ośrodka. Ich osiągnięcie stanowi piękny akord na zakończenie dobrego dla polskiego szybownictwa roku 1972.



ROZPOCZYNAMY Nowy Rok, który znaczony będzie wielkimi dla polskiej nauki, techniki i kultury wydarzeniami. Weszliśmy w Rok Nauki Polskiej, rok obchodów 500-lecia urodzin Kopernika, a także w rok, w którym rozpoczną się w Polsce prace ściśle związane z wykorzystaniem przestrzeni kosmicznej dla potrzeb nauki, techniki i gospodarki narodowej. To co jeszcze stosunkowo niedawno wydawało się niemożliwe do zrealizowania — myślę na przykład o pierwszej polskiej stacji łączności kosmicznej — zostanie już niedługo wykonane.

W roku przyszłym będziemy mogli z dumą napisać o zakończeniu budowy stacji, która powstaje dzięki pomocy i współpracy z ZSRR, która działać będzie w ogromnym systemie łączności „Intersputnik" zawiązanym we wrześniu 1971 roku przez 9 krajów socjalistycznych: Bułgarię, Węgry, CSRS, NRD, Polskę, Rumunię, Związek Radziecki, Mongolię i Kubę. Nasza stacja dysponować będzie anteną paraboliczną o średnicy 12 m, której masa wyniesie około 4,5 tony. Pośrednikiem w dalekosiężnej łączności będą satelity serii „Mołnia-2". Takie same jak ten, który niedawno — 12 grudnia ub. r. wprowadzono na orbitę okołoziemską.

Rok kopernikowski uczeni polscy uczczą w sposób niezwykły. Przygotowane jest doświadczenie naukowe noszące kryptonim „Kopernik". W roku bieżącym z terenu ZSRR wystartuje rakieta unosząca satelitę, na którego pokładzie znajdzie się aparatura zbudowana przez astronomów toruńskich. Aparaturą tą będzie radiospektrograf, przyrząd umożliwiający śledzenie źródeł promieniowania radiowego płynącego od Słońca. O pracach nad aparaturą, o „otwarciu nam przez ZSRR okna na wszechświat", pisał w jednym z ostatnich numerów „Polityki" prof. dr Stefan Piotrowski, członek rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk, kierownik Zakładu Astronomii PAN.

Ze spraw zagranicznych, dotyczących jeszcze roku ubiegłego, odnotować trzeba wprowadzenie w dniu 17 grudnia na orbitę okołoziemską satelity Aeros (NRF), pomyślne zakończenie programu „Apollo" oraz przekazanie próbek gruntu księżycowego dostarczonego przez radzieckie próbniki „Łuna-16 i 20" francuskim uczonym i hinduskiej Akademii Nauk. Próbki wręczył w Moskwie wiceprezes Akademii Nauk ZSRR Aleksander Winogradow.

Z Francji donoszą o udanym „obudzeniu" satelity TD—IA. W ciągu 50 minut przekazano na pokład satelity 611 sygnałów, które spowodowały, że satelita ustateczniany już jest ruchem obrotowym i może odpowiednio ustawić się względem Słońca, aby prowadzić prawidłowo serię pomiarów. Zdaniem specjalistów, poruszenie prawie półtonowego satelity jest nie lada sukcesem techników francuskich.

Innym, również godnym uznania osiągnięciem, mogą pochwalić się technicy z CSRS. Oto niedawno na jednym z mostów „Złotej" Pragi przeprowadzono badania dynamiczne konstrukcji, wykorzystując osiem silników rakietowych. Silniki (zblokowane po cztery) ustawiono w różnych miejscach nawierzchni mostowej, następnie uruchomiono i badano wpływ ciągu działającego na odpowiednie części konstrukcji mostowej. Sposób badań, znacznie prostszych i tańszych od metody tradycyjnej (przy użyciu samochodów i ciągników), opatentował inż. Bedrzich Rużiczka. **P. E.**

ZIELONE ŚWIATŁO DLA ŚMIGŁOWCÓW

PROBLEMATYKA lotnicza jest często poruszana na łamach wielu pism krajowych. Najczęściej rozważania te dotyczą przemysłu lotniczego lub komunikacji lotniczej. Oprócz lotnictwa sportowego — tym dziedzinom poświęca się najwięcej uwagi. Ale współczesne lotnictwo to jeszcze wiele innych gałęzi, takich jak lotnictwo sanitarne, rolnicze, dyspozycyjne, pożarnicze, ratownicze itp. Dobrym lotnictwem można nazwać takie lotnictwo, które posiada we właściwych proporcjach rozwinięte wszystkie poszczególne dziedziny. W powszechnym użyciu we współczesnym lotnictwie znajdują się zasadniczo samoloty oraz śmigłowce. W naszym kraju najmniej rozwija się lotnictwo śmigłowcowe, mimo że potrzeby szerokiego zastosowania tych statków latających są duże. Nie wykorzystuje się jednocześnie wielkich możliwości zaspokojenia tego rodzaju potrzeb. Na tej problematyce pragnę skupić głównie moje uwagi.

Przemysł lotniczy w naszym kraju stanowi nie byle jaki potencjał. Przemysł śmigłowcowy ma w nim duży udział. Należymy do ścisłej czołówki światowej producentów śmigłowców. Zarówno pod względem ilości, jak i pod względem jakości produkowany u nas turbinowy śmigłowiec Mi-2 zajmuje wysokie miejsce w statystyce światowej produkcji śmigłowców. Porównując asortyment naszej produkcji lotniczej — jest on wyrobem najmłodszym (wszedł do produkcji seryjnej w 1965 r.), o trudnej technologii, wymagającej od producenta najwyższych zdolności organizacyjno-produkcyjnych. Eksport śmigłowców przynosi nam wyjątkowo wysokie korzyści. Tylko za wyroby elektroniki można uzyskać wyższe ceny. Należy chociażby z tego względu przemysł ten rozwijać i modernizować produkowany śmigłowiec, aby nie został w tyle za niebywałym światowym postępem technicznym w tej dziedzinie.

Ale nie produkcją śmigłowców chcę zająć się w tym artykule. Te problemy należą do częściej poruszanych w publikacjach. Jakie można wyciągnąć wnioski z dużego i ciągle wzrastającego popytu na śmigłowce?

Dzieje się tak dlatego, że efekty ekonomiczne zastosowania śmigłowców w różnych dziedzinach życia są jeszcze większe od efektów samej produkcji i eksportu sprzętu. Możliwości wykorzystania śmigłowców są wszechstronne. Naturalnie różne typy śmigłowców są optymalne dla pewnej określonej grupy przedsięwzięć, a w niektórych przypadkach stanowią środek nie dający się zastąpić innym urządzeniem.

Obszar przedsięwzięć, w których realizacji śmigłowce dają lepsze efekty ekonomiczne (w porównaniu do tradycyjnych metod wykonania), jest bardzo duży. Odnosi się on do wielu dziedzin gospodarki. Obszar ten dzięki współpracy konstruktorów i ekonomistów ciągle się powiększa.

Specjalizujemy się w produkcji jednego typu śmigłowca. Nie zaspokoi to sygnalizowanych coraz wyraźniej potrzeb szerszego zastosowania śmigłowców w naszej gospodarce. Mi-2 jest śmigłowcem lekkim, z tego względu znajduje zastosowanie tylko w określonych dziedzinach. W gospodarce naszej nie znalazł zresztą pełnego zastosowania.

Posiadamy w lotnictwie sanitarnym kilka śmigłowców lekkich, łącznie z SM-2. W porównaniu do skali produkcji tej klasy śmigłowców jest to bardzo mało. Wymownym jest fakt, że produkujemy najwięcej na świecie śmigłowców w wersji rolniczej, a na naszych polach nie stosujemy ani jednego. W warunkach dużego rozdrobnienia pól stosowanie śmigłowca daje lepsze wyniki w porównaniu ze stosowaniem samolotu rolniczego tej samej klasy, w analogicznych warunkach.

W ostatnich latach najlepsze efekty ekonomiczne uzyskuje się stosując śmigłowce podczas prac budowlano-montażowych. Konstruktorzy opracowali wyspecjalizowaną klasę śmigłowców o popularnej nazwie „latające dźwigi". Śmigłowce tej grupy cechuje duże podobieństwo konstrukcyjne, są tak rozwiązane, aby mogły wykonywać zadania montażowe w sposób szybki przy dużym współczynniku bezpieczeństwa. Pod względem wielkości „latające dźwigi" są zróżnicowane. Dzielą się na lekkie, średnie i ciężkie. Produkowane są przez państwa wysoko rozwinięte, głównie przez Związek Radziecki i Stany Zjednoczone. Średni śmigłowiec o przeciwbieżnych wirnikach Ka-25K i ciężki jednowirnikowy ze śmigłem ogonowym Mi-10K — to konstrukcje radzieckie. Z konstrukcji amerykańskiej najbardziej znany jest ciężki śmigłowiec jednowirnikowy S-64.

Śmigłowce dźwigowe są stosowane powszechnie podczas przedsięwzięć montażowych w wielu krajach. Śmigłowce pomagały wznosić nowe obiekty w NRD. W Czechosłowacji do transportu ciężkich elementów podczas budowy kolei linowej w Tatrzańskiej Łomnicy używała śmigłowce firma „Transporta". Istnieje tam również przedsiębiorstwo lotnicze SLOV-AIR, stosujące śmigłowce-dźwigi. Najszerzej oczywiście wykorzystuje się je w tym charakterze w Związku Radzieckim.



Śmigłowiec polskiej produkcji SM-1, używany w lotnictwie sanitarnym. Zdjęcie: B. Koszewski



Polskie lotnictwo sanitarne dysponuje również turbinowymi śmigłowcami Mi-2. Zdjęcie: WAF — Zb. Chmurzyński

Podobnie kraje zachodnie są od szeregu lat terenem ekspansji śmigłowców w różnych gałęziach gospodarki. Znane są częste wzmianki prasowe o wykorzystaniu śmigłowców w USA, Francji, NRF, Szwajcarii, W. Brytanii i innych krajach.

Dla przykładu: w Norwegii, raczej o przeciętnych tradycjach lotniczych, istnieje przedsiębiorstwo śmigłowcowe „Helikopter Service" A/S, które planową działalność rozpoczęło już w 1956 r. W 1967 r. przedsiębiorstwo to posiadało 12 maszyn (8 Bell-47, 2 Bell-204B i 2 Sikorsky S-61N). Głównymi zadaniami tego przedsiębiorstwa są loty komunikacyjne, poszukiwawcze i ratownicze, transportowe, loty dla potrzeb rybołówstwa, prowadzenie pomiarów geodezyjnych i przede wszystkim — dźwigowe. Jednym z zadań jest zryw drzew w niedostępnym terenie, a następnie przeniesienie w dogodny rejon transportu lądowego lub wodnego. Przedsiębiorstwo to w pierwszym dziesięcioleciu swego istnienia przewiozło 42 000 ton ładunków i 70 000 pasażerów. W tym czasie wylatano 30 600 godzin i przebyto 3 260 000 km. Nikogo nie trzeba przekonywać, że przesłanki ekonomiczne uzasadniają działalność takiego przedsiębiorstwa.

Gospodarka nasza od lat domaga się szerokiego stosowania śmigłowców. Dojrzała już u nas potrzeba utworzenia przedsiębiorstwa śmigłowcowego o skonkretyzowanym programie działania. Wydaje się, że optymalnym rozwiązaniem byłoby wyposażenie takiego przedsiębiorstwa w odpowiedni zestaw sprzętu transportowego tradycyjnego (samochody, platformy, dźwigi itp.) oraz śmigłowce różnych klas i wielkości. Takie wyposażenie pozwoliłoby na samowystarczalność oraz uniwersalność działania przedsiębiorstwa.

Nasze siły zbrojne są wyposażone w śmigłowce, mogą się więc prosby o pomoc kierowane do dowództwa Wojsk Lotniczych. Więź naszej armii z gospodarką jest tradycyjnie silna. Mimo posiadania sprzętu o innym przeznaczeniu, nie zawsze ze względów konstrukcyjnych umożliwiającego wykonanie stawianych przez przedsiębiorstwa zadań, Wojska Lotnicze podejmują się sporadycznie możliwych do wykonania przedsięwzięć. Są one rzecz jasna marginesem głównych zadań obronnych, które realizują śmigłowce wojskowe. Wykonane dotychczas usługi na rzecz gospodarki narodowej przyniosły pokaźne korzyści ekonomiczne. Wszystkie wykonane zadania były lotami pionierskimi w naszym kraju, wykonanymi bez doświadczeń. Specjaliści wojskowi mają w tej dziedzinie wielkie osiągnięcia. Rozwiązali pomyślnie wiele problemów organizacyjnych z dziedziny postępu technicznego, uzyskując wysokie efekty ekonomiczne podczas realizacji wszystkich przedsięwzięć dźwigowych.

Udokumentujmy te uogólniające sformułowania tylko jednym przykładem, wybranym spośród wielu wykonanych już u nas przedsięwzięć *).

W Starogardzkich Zakładach Farmaceutycznych ekipa wojskowych specjalistów dokonała wymiany remontowanych urządzeń w ciągu dwóch dni kalendarzowych, przy czym rzeczywisty czas lotów śmigłowca wynosi 1 h 31 min. Podczas gdy najlepsza z alternatywnych metod tradycyjnych wykonania przedsięwzięcia była zaplanowana na 20 dni, (wymagałoby to całkowitego wyłączenia ciągu chemicznego z produkcji na 14 dni), zastosowanie śmigłowca nie spowodowało przerwania pracy urządzeń, a wartość uzyskanej z tego tytułu produkcji wynosiła po cenach sprzedaży 3 296 000 zł. Wydajność podczas wykonania zadania tylko w wyniku zmiany struktury zatrudnienia wzrosła o 57 proc. Koszt metody z zastosowaniem śmigłowca był o ok. 100 tys. zł niższy od najtańszej metody tradycyjnej. Innych pozytywnych momentów tej metody wysoko ocenianych przez specjalistów przemysłu chemicznego nie podaję, ze względu na ograniczoną objętość niniejszego artykułu.

Prośby i wykonane już — znane z prasy — zadania Wojsk Lotniczych na rzecz instytucji cywilnych przekonują o konieczności utworzenia przedsiębiorstwa wyposażonego w śmigłowce. Przecież próśb jest znacznie więcej niż możliwości ich załatwienia. Znany jest fakt nie załatwienia próśb wielu przedsiębiorstw i instytucji należących do różnych resortów naszej gospodarki.

Popyt na takie usługi jest u nas bardzo duży, szczególnie obecnie, kiedy realizujemy strategię wysoko wydajnych i nowoczesnych metod rozwoju ekonomicznego kraju. Świadczy to o orientowaniu się kadr technicznych i ekonomicznych naszych przedsiębiorstw o możliwościach pomyślnego wykonania różnorodnych zadań przy pomocy śmigłowca, i to z wysokimi efektami ekonomicznymi.

Znane są naszym specjalistom światowe osiągnięcia w tej dziedzinie i pragną oni nie zostawać na tym odcinku w tyle. Bardzo często w określonych warunkach: niedostępności terenu, niemożliwości zainstalowania dźwigu, jedynie zastosowanie śmigłowca umożliwia zrealizowanie danego przedsięwzięcia.

Problem jest więc problemem wagi państwowej. Wydaje się, że życie domaga się jego rychłego rozwiązania. Utworzenie przedsiębiorstwa śmigłowcowego wymagać będzie specjalistów unikalnych w naszym kraju; problem kadrowy wydaje się jednak być w zasięgu naszych możliwości. Na tym odcinku wojsko może również pomóc gospodarce. Współpraca w dziedzinie konstrukcji śmigłowców ze Związkiem Radzieckim stwarza nam warunki zakupienia sprzętu najwyższej klasy i o wszechstronnych możliwościach zastosowania. „Latające dźwigi" amortyzują się w bardzo krótkim czasie. Postulowane przedsiębiorstwo może świadczyć usługi zaspokajające szerokie potrzeby gospodarki narodowej, przynosząc wysokie zyski, a w razie potrzeby może oddać również szerokie usługi obronne.

Kpt. dypl. pil. PAWEŁ TYRAŁA

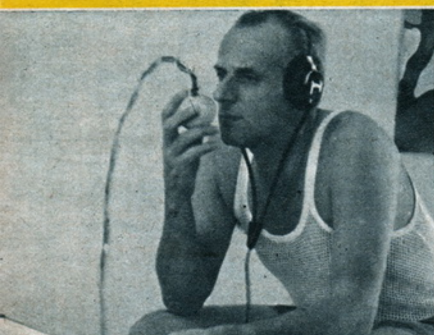
Należymy do ścisłej czołówki światowej producentów śmigłowców. Śmigłowiec Mi-2 zajmuje wysokie miejsce w statystyce światowej produkcji śmigłowców. Zdjęcie: PZL



*) P. Tyrała — Ekonomiczne aspekty użycia śmigłowców wojskowych przy wykonywaniu zadań na rzecz gospodarki narodowej. WAP 1972 (praca dyplomowa).



Powyżej: Stanisław Łuszpiński z Wrocławia w kabinie samolotu An-2 pod afrykańskim niebem. Ten doświadczony pilot wielokrotnie uczestniczył w akcjach agrolotniczych w kraju i za granicą, w tym w Egipcie, Sudanie i Etiopii. Poniżej: Inż. Romuald Gudel z Warszawy w roli kierownika akcji Sudan podczas rozmowy radiowej z jedną z baz terenowych.





Samolot PZL-101 „Gawron" Zakładu Usług Agrolotniczych WSK Okęcie w Warszawie podczas pracy nad polskimi lasami.

ROLNICZE „GAWRONY" I AENY-2

W PEGEERACH I W AFRYCE

ZAKŁAD Usług Agrolotniczych WSK Okęcie, powołany do życia 1 stycznia 1972 r., już w pierwszym roku działalności zanotował na swoim koncie rekordowe wyniki w usługach krajowych i dalszy ich wzrost za granicą. Niemal podwojony w stosunku do 1971 r. plan usług agrolotniczych w kraju na ubiegły rok, został wykonany już 14 listopada 1972 r. Oznacza to, że jeżeli w 1971 r. wykonano z powietrza usługi agrolotnicze na 197 000 ha, to w roku ubiegłym do połowy listopada ilość ta wzrosła do ponad 330 000 ha. Co najważniejsze, ta znacznie większa praca wykonana została w zasadzie tą samą ilością ludzi i sprzętu, jedynie dzięki lepszej organizacji pracy, zwiększeniu wydajności pracowników oraz bardziej intensywnemu wykorzystaniu sprzętu.

Samoloty rolnicze ZUA objęły swoją działalnością teren całego kraju, chociaż zapotrzebowanie na usługi agrolotnicze z poszczególnych regionów nie jest równomierne. Największe zapotrzebowanie zgłaszają województwa północne i zachodnie, a w mniejszym stopniu lubelskie, łódzkie oraz rzeszowskie (Bieszczady) i tam też wykonuje się najwięcej usług z powietrza. Najmniej zgłoszeń na usługi samolotów rolniczych napływa z województw centralnych. Z uwagi na strukturę rolnictwa w Polsce, charakteryzującą się dużym rozdrobnieniem gospodarstw indywidualnych, z usług samolotów korzystają niemal wyłącznie Państwowe Gospodarstwa Rolne oraz inne, duże kombinaty rolnicze i hodowlane. Około 20 procent całości prac samolotów ZUA przypada na usługi dla leśnictwa. Podkreślić jednak warto, że ze zwiększeniem ilości wzrasta także jakość oraz różnorodność usług. Do niedawna praca samolotów rolniczych polegała głównie, bo w 80 — 90 procentach, na wykonywaniu zabiegów ochronnych roślin. Obecnie natomiast samoloty rolnicze w coraz większym stopniu nawożą uprawy. Szczególnie cenione jest tzw. nawożenie pod kłos, możliwe tylko przy użyciu samolotów. Ten rodzaj nawożenia zbóż pozwala na wzrost plonów o 3—5 kwintali z hektara. Nawożeniem coraz bardziej zainteresowane jest także leśnictwo.

Wzrost zapotrzebowania na zabiegi agrolotnicze oraz nowy ich rodzaj poszerza front robót lotnictwa gospodarczego i pozwala przede wszystkim na wydłużenie sezonu lotnego, a tym samym pełniejsze czyli bardziej prawidłowe wykorzystanie drogiego sprzętu. Przypomnieć tu warto, że w kraju pracuje dla rolnictwa około 30 „Gawronów" i 8—10 samolotów An-2. Doskonaląc swe usługi, ZUA przewiduje również kompleksowe wykonywanie prac agrolotniczych łącznie z zapewnieniem pełnej obsługi na ziemi.

Poważną część działalności ZUA stanowią usługi za granicą. Na przełomie września i października 1972 r. wróciła do kraju część polskiej ekipy agrolotniczej, pracującej w okresie od maja do września ubiegłego roku w Arabskiej Republice Egiptu. W piątym roku pracy na terenie Egiptu, Polacy wykonali zabiegi agrolotnicze na największym dotąd obszarze 1 700 000 feddanów (1 feddan — 0,42 ha), to znaczy na ponad 700 000 ha (w 1971 r. — 1 467 000 feddanów). 160-osobowa ekipa, przy pomocy 50 samolotów i sprzętu naziemnego, a także miejscowej ludności, pracowała przy ochronie bawełny na terenie całego Egiptu, od górnego Nilu do jego delty, od Tamy Assuańskiej do Morza Śródziemnego. Piloci, mechanicy i personel pomocniczy operowali z 8 baz i około 200 lądowisk. Każdy pilot „Gawrona" wylatał w tym czasie około 150 godzin i wykonał zabiegi na obszarze 22 000 — 23 000 feddanów. Piloci samolotów An-2 w tym samym czasie opylili po około 65 000 feddanów bawełny.

Ubiegłoroczna praca w Egipcie jeszcze raz potwierdziła wysokie kwalifikacje polskiego personelu i sprawność naszego sprzętu. Bardzo pochlebne opinie ze strony Egipcjan są gwarancją dalszych kontraktów, m. in. także przy zwalczaniu szarańczy i nawożeniu. W ostatniej akcji w Egipcie wyjątkowo sprawne i pełne było zabezpieczenie techniczne, niewątpliwie dzięki bezpośrednim związkom ZUA z WSK Okęcie i WSK Mielec jako producentów sprzętu i części zamiennych.

Jak co roku, po zakończeniu akcji w Egipcie, znaczna część polskiej ekipy poleciała do Sudanu, gdzie do marca 1973 r. wykona zabiegi ochronne na obszarze 700 000 — 800 000 ha. Aktualnie lata w Sudanie 20 samolotów PZL-101 „Gawron" i 8 — An-2. Pracuje tam także liczny polski sprzęt naziemny, m. in. traktory (Ursus C-355), przyczepy, cysterny, samochody terenowe i osobowe (Fiat 125p). Polscy agrolotnicy posiadają w Sudanie własne bazy, w tym centralną bazę naprawy samolotów Hassahejssa k. Chartumu. Dodać warto, że w 1972 r. polskie samoloty rolnicze zapoczątkowały pracę, chociaż na razie na małą skalę, także w Etiopii.

Wzrost eksportu usług agrolotniczych w 1972 r. w stosunku do 1971 r. wzrósł o około 10 procent, co stanowi równowartość miliona złotych dewizowych. W celu zwiększenia opłacalnego eks-

Polskie samoloty rolnicze PZL-101 „Gawron" na typowym lądowisku roboczym w Sudanie.



Doświadczony mechanik, Wacław Zarycki z WSK Okęcie, podczas pracy przy silniku „Gawrona" w promieniach gorącego afrykańskiego słońca.



Poniżej: Największa w Sudanie baza operacyjno-techniczna polskich agrolotników w Messalamija.



portu usług agrolotniczych, ZUA prowadzi dość szeroką akcję akwizycyjną. Zainteresowanie polskimi usługami agrolotniczymi przejawiają zwłaszcza niektóre kraje północnej Afryki i Bliskiego Wschodu, takie jak Algieria, Libia, Iran czy Pakistan.

Zakład Usług Agrolotniczych rozwija więc dynamicznie swoje rolnicze skrzydła. Oprócz osiągnięć ma jednak przed sobą także wiele niełatwych spraw do rozwiązania. Lotnictwo gospodarcze, działając do niedawna w ramach organizacji społecznej, jaką jest Aeroklub PRL, nie było doinwestowane. Brak było także właściwego zaplecza remontowego. Obecnie te niezwykle istotne problemy znajdują pełne zrozumienie Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego „Delta-Okęcie".

Niezbędne jest ustalenie oddzielnych dla lotnictwa gospodarczego normatywów czasu pracy i wypoczynku personelu latającego, pracującego w wyjątkowo trudnych warunkach. Aktualne przepisy są bowiem adaptacją przepisów z innych rodzajów lotnictwa. W celu poprawy warunków pracy i wypoczynku opracowywany jest system organizacji grupy roboczej w terenie, jej zaopatrzenia i wyposażenia. Jeśli chodzi o polskie ekipy agrolotnicze pracujące w Afryce, to zapewniono im zakwaterowanie w domach o wysokim standardzie, odpowiednie, tak istotne w warunkach tropikalnych wyżywienie, pełną opiekę lekarską ze strony własnych lekarzy.

Bardzo istotną sprawą wydaje się konieczność zmiany płaszczyzny współpracy z lotniczym nadzorem państwowym. Chodzi przede wszystkim o zlikwidowanie zbędnej dokumentacji, jakiej wymaga się od użytkowników sprzętu lotniczego, a która niepotrzebnie obciąża personel, głównie mechaników. Sprawy te dają się dotkliwie we znaki już wtedy, kiedy samoloty wylatują rocznie 100—200 godzin. Tymczasem samoloty rolnicze ZUA już teraz wylatują rocznie po około 500 godzin, a w najbliższej przyszłości wylatywać będą znacznie więcej. Nadmiar dokumentacji, czyli po prostu biurokracja, nie gwarantuje bynajmniej sprawnego i bezpiecznego latania. Eliminowanie nieżyciowych przepisów winno iść równolegle z rozwojem rzeczywistych potrzeb. Spodziewać się więc należy, że państwowy nadzór lotniczy, który zawsze wychodził naprzeciw żywotnym sprawom lotnictwa, i tym razem szybko zmodyfikuje nieżyciowe, nie tylko dla agrolotników, przepisy.

Aktualny i w perspektywie rozwój usług agrolotniczych w kraju i za granicą wymaga szczególnej troski o szkolenie i dopływ nowych kadr. Zakład Usług Agrolotniczych chciałby, aby Aeroklub PRL w programie szkolenia pilotów w większym niż dotychczas stopniu uwzględniał elementy, niezbędne podczas ewentualnej pracy zawodowej pilota poza aeroklubem, w lotnictwie gospodarczym. Tymczasem jednak ZUA we własnym zakresie stara się prowadzić szkolenie specjalistyczne pilotów i mechaników. W 1972 r. na ten cel Zakład wydał półtora miliona złotych, organizując m. in. dwa kursy dla ponad 80 pilotów oraz kursy dla mechaników pokładowych i naziemnych. Dla pilotów aeroklubowych, którzy w lotnictwie gospodarczym pracować będą tylko okazyjnie, sezonowo, ZUA przewiduje wydzielenie specjalnego resursu na trening podtrzymujący zdobyte kwalifikacje. Warto tu przypomnieć, że spora ilość pilotów i mechaników, wykonujących usługi agrolotnicze w kraju i za granicą, wywodzi się z okresowo podejmujących pracę w ZUA pilotów i mechaników aeroklubowych (ponad 20 procent pilotów i około 15 procent mechaników) oraz niewielkiej ilości z WSK Mielec i lotnictwa sanitarnego.



Powyżej: Jedna z grup polskich agrolotników pracujących w okręgu Maatung w Sudanie. Poniżej: Polskie samoloty rolnicze w sudańskiej wsi Debel Alali.



Na lądowisku Saft el Inab w okręgu Kom Hamada w Arabskiej Republice Egiptu.
Zdjęcia: Romuald Gudel (7), Stanisław Łuszpiński (1), Ryszard Palicki (1) i Mieczysław Rzeszowski (1).

Polski samolot rolniczy An-2 na afrykańskim lądowisku podczas startu do kolejnego lotu na zwalczanie szkodników bawełny.



Dotychczasowa praktyka wykazuje, że korzyści odnoszą obie strony. ZUA dysponując dodatkowym personelem, niezbędnym w czasie sezonu i podczas akcji, może liczyć na większe zyski jako przedsiębiorstwo, natomiast piloci i mechanicy mają okazję po prostu dobrze zarobić. Wysokość wynagrodzenia agrolotników zależna jest w dużej mierze od sprawnej, terminowej i w samej rzeczy dobrej roboty. Wynika to z obecnego ustawienia organizacyjnego ZUA, działającego w ramach przedsiębiorstwa — WSK Okęcie — przynależnego do Wielkiej Organizacji Gospodarczej.

Zbiory bawełny w Egipcie, gdzie pracowały polskie samoloty, wzrosły nawet o 25 procent. Stąd Egipcjanie komasują swe pola, aby tym łatwiej można było dokonywać oprysków z powietrza. Podobnych posunięć trzeba będzie dokonać w polskim rolnictwie, jeśli praca samolotów ma przynosić właściwe efekty. Chodzi przy tym nie tylko o wielkość pól, ale także ich kształty. Niezbędne są ponadto stałe lądowiska dla samolotów. Wreszcie wielkie pola, na których dokonywać się będzie zabiegów przy pomocy samolotów, powinny być tak wytyczane, aby nie przebiegały przez nie linie wysokiego napięcia itp. (które przeszkadzają nie tylko samolotom, ale także kombajnom). Wyjście z szerokim programem usług agrolotniczych wymaga również od naszej chemii rozszerzenia asortymentu chemikaliów dla rolnictwa.

Polskie rolnictwo może z pewnością wiele skorzystać z usług lotnictwa gospodarczego. Perspektywy w tej mierze są wielce obiecujące, przewiduje się bowiem znaczny wzrost i różnorodność usług lotniczych dla rolnictwa w kraju. Równoległe rozwijanie usług za granicą powinno znacznie zwiększyć efekty pracy polski agrolotników, chociażby m. in. przez pełne wykorzystanie samolotów, które w zależności od pory roku mogą być wykorzystane tak w kraju jak za granicą. Tak obecnie dzieje się z samolotami An-2, które z powodzeniem wykorzystywane są w kraju i za granicą, przelatując po zakończeniu jednej akcji na miejsce nowej pracy, nawet jeśli dzielą te miejsca tysiące kilometrów.

Usługi agrolotnicze, szczególnie zagraniczne, są ponadto szczególną szansą polskiego przemysłu lotniczego, będącego największym na świecie producentem samolotów rolniczych. Wykonywanie zabiegów za granicą na polskim sprzęcie jest niejako ratalną sprzedażą tych samolotów w postaci wylatanego resursu. Nie można przy tym wykluczać, że w ślad za wzrostem zapotrzebowania na polskie usługi agrolotnicze pójdzie może zapotrzebowanie na polskie samoloty rolnicze. Doskonali polscy piloci i bezbłędnie wykonane przez nich usługi są przecież najlepszą reklamą sprzętu latającego.

Wydaje się więc, że podporządkowanie lotnictwa gospodarczego, mającego zresztą dużą samodzielność organizacyjną, Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego „Delta Okęcie", jest bardzo udane. Bezpośrednie związki z zakładem produkującym samoloty rolnicze i ich wyposażenie, pozwalają zwiększać przede wszystkim operatywność ZUA, która leży u podstaw powodzenia zakrojonej na dużą skalę działalności agrolotników. Najlepszym tego przykładem są właśnie wyniki uzyskane przez Zakład Usług Agrolotniczych w pierwszym roku swej działalności.

HENRYK KUCHARSKI



MISTRZ I WYCHOWAWCA

KTOŚ odwiedzający mieszkanie znanego, wrocławskiego modelarza lotniczego, **PIOTRA STEFANA BOMBOLA**, wcale nie zorientowałby się jakie jest hobby jego właściciela. Nie ma tu ani kącika do majsterkowania z niezbędnymi narzędziami modelarskimi, na ścianach nie wiszą zwycięskie modele, z którymi startował ich wykonawca, ani żadne dyplomy za doskonałe miejsca zajmowane w różnych krajowych i zagranicznych zawodach.

Cały jego modelarski „majątek" mieści się w dużej, drewnianej skrzyni — dwa misterne, wręcz pajęczej roboty mikromodele. A dyplomy, odznaczenia i pamiątkowe zdjęcia z najdawniejszych lat, ukryte są w dużej teczce. Piotr Bombol nie lubi chwalić się swoimi osiągnięciami i w niektórych momentach pytania dziennikarza wprawiają go w wyraźne zakłopotanie. Wśród odznaczeń widzę odznakę „Modelarza Wyczynowego z Wieńcem Złotym", odznakę „Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego", honorową „Odznakę XX-lecia Kultury Fizycznej na Dolnym Śląsku".

Jego zainteresowania modelarskie wiążą się ściśle z przyjazdem do Wrocławia w lecie 1947 roku, dokąd przybył z Chełma. W tym samym roku zostaje członkiem ówczesnej Ligi Lotniczej. Równo w maju 1972 roku „stuknęło" Bombolowi 25 lat pracy w modelarstwie lotniczym.

Pierwsze kroki w tym kierunku stawiał pod fachowym okiem instruktora małego lotnictwa, Władysława Skalackiego, ojca wrocławskiego pilota sanitarnego. Oczywiście początki dla Piotra, podobnie jak dla każdego modelarza, były skromne: proste, bombusowo-papierowe modele. To było tylko z pozoru proste, bo instr. Skalecki wymagał w tym względzie nie byle jakiej dokładności. Nie przepuścił żadnej usterki, a czasami to i niejednemu z młodych modelarzy wstydu narobił za „fuszerkę".

Ciągnęło Piotra do „dużego" lotnictwa, dlatego też wielkim przeżyciem dla niego jest dostanie się na kurs szybowcowy (1948 r.) podstawowego pilotażu. W Nowej Wsi zdobywa — jak to się wtedy nazywało — podkategorię „B". Po pewnym czasie stwierdził jednak, że bardziej ciągnie go do modelarstwa. W 1948 roku startuje po raz pierwszy w zawodach w kategorii szybowców i gumówek. Nie zajął co prawda wtedy jakiegoś dobrego miejsca, ale ten dzień zapadł mu głęboko w pamięć.

Właściwie jego pierwszy, modelarski start, „dziki start" — miał miejsce już w 1946 roku. W popularnym ówczesnym tygodniku „Skrzydła i Motor" natrafił na prosty w wykonaniu plan gumówki. Piotr starał się odtworzyć go w najdrobniejszych szczegółach, jak najdokładniej. Wreszcie, kiedy przyszła wielka próba dla młodzieżowego modelarza, gumówka z „SiM-u" latała, ale,. na plecach. Inaczej zupełnie nie chciała. A przecież starał się tak bardzo skopiować ją jak najwierniej...

W 1948 roku startuje w Ogólnopolskich Zawodach Modelarskich w Katowicach, które zgromadziły około 200 modelarzy z całego kraju. Dodatkową atrakcją tej imprezy było to, że prócz młodych modelarzy startowali w niej także ich instruktorzy.

Bombol startował w tych zawodach z gumówką dosyć ładnie wyglądającą i posiadającą małe, stalowe... łożyska kulkowe. Niestety, choć model wzbudził podziw — jego loty były słaboiutkie. W efekcie — dalekie, końcowe miejsce i jeszcze większy zapał do uprawiania modelarstwa lotniczego.

Wkrótce po tych ogólnopolskich zawodach, zostaje pomocnikiem instr. Skałackiego. Razem z nim wykonywał silniczki spalinowe, ze zniszczonych silniczków poniemieckich montowali całkiem niezłe własnego pomysłu. Bardzo mu się przydała szkoła u instr. Skałackiego. Wyniósł z niej m. in. dokładność, cierpliwość i wiarę w swoje umiejętności.

Wreszcie pierwszy sukces. Działo się to w 1949 roku, również podczas zawodów ogólnopolskich. Startował wtedy z szybowcem w układzie bezogonowca. Było trochę śmiechu, bowiem jego model jako wyważenie posiadał... klucze od modelarni.

Bezogonowiec latał bardzo dobrze i przed zaginięciem był bardzo dokładnie pilnowany przez kolegów-modelarzy. Bombol w tej kategorii zdobył pierwsze miejsce, a jego model utrzymał się w powietrzu całe 10 minut. W tych zawodach oprócz Polaków startowali też Czesi. Wśród nich był Zdenek Husička, znany dziś teoretyk modelarstwa lotniczego.

Dużym przeżyciem jest dla Piotra ukończenie kursu modelarstwa lotniczego (1949 rok), na którym wykładowcami byli m. in. inż Leja, mgr Parczewski i inż. Stańczyk. Od 1949 roku w kręgu modelarskich zainteresowań Piotra Bombola znajdowały się właściwie wszystkie typy modeli latających: gumówki, silnikówki, szybowce, modele na uwięzi.

Te wszechstronne zainteresowania modelarskie były powodem, że na Międzynarodowych Zawodach Modeli Szybkich na Uwięzi zajął on drugie miejsce. Rozgrywano je w 1951 roku we Wrocławiu. Jego druga pozycja, wywalczona po zaciętej walce, była nie lada sensacją, ponieważ w zawodach startowali „starzy wyjadacze" tej dziedziny modelarstwa lotniczego. Od 1952 roku do 1960 Piotr Bombol startuje we wszystkich zawodach ogólnopolskich, zajmując dobre, liczące się miejsca.

W tym też czasie zaczyna interesować się mikromodelami. I tutaj sukces przychodzi szybko: drugie miejsce na Ogólnopolskich Zawodach Mikromodeli rozgrywanych w 1954 roku we wrocławskiej Hali Ludowej. W kilka dni po tych zawodach, startując z tym samym mikromodelem, zdobywa rekord Polski — 12 minut i 57 sekund lotu. Ten ustanowiony przez niego rekord został dopiero pobity nieoficjalnie w 1960 roku.

Od 1956 roku Piotr Bombol uczestniczy również w zawodach w NRD. Jego pierwszy występ na arenie zagranicznej wypadł blado — model silnikówki uleciał w „siną dal" i zaawansowane poszukiwania nic nie dały. A miał wtedy szanse na zajęcie dobrego miejsca. W następnych latach bardziej dopisało mu szczęście w walce z modelarzami Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

Wreszcie następny, piękny sukces w modelarstwie wyczynowym. Rekord Polski w kategorii mikromodeli, który teraz wynosił 23 minuty i 38 sekund. Przez kilka dni był to nawet rekord Europy. Wkrótce poprawił go modelarz z NRF. W rozmowie z reporterem Piotr Bombol mówi, że na ten rekordowy wyczyn musiał pracować 14 lat. Teraz sam szkoląc modelarzy, przez okres niecałego roku doprowadził do tego, iż identyczny czas lotu mikromodelu uzyskał jego wychowanek w 1972 roku.

Na lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte przypadają dalsze osiągnięcia. Rok 1962 — drugie miejsce w Ogólnopolskich Zawodach Mikromodeli. W rok później — pierwsze miejsce na identycznych zawodach, 1965 rok — pierwsze miejsce w kategorii gumówek podczas meczu modelarskiego Drezno — Wrocław. W tym czasie bierze też udział w zawodach poza granicami kraju, m. in. w Rumunii, na Węgrzech i w Anglii.

W 1972 roku na Mistrzostwach Świata Mikromodeli w Cardington (Anglia) Bombol plasuje się na 9 miejscu. Mistrz Polski w tej klasie modeli latających, Kujawa, wywalczył dopiero 22 pozycję, a wicemistrz Czechowski — 23 miejsce. Na tych zawodach uzyskany przez wrocławskiego mikromodelarza czas (32 minuty i 2 sekundy) okazał się nowym rekordem Polski. W całej swojej karierze modelarza lotniczego Piotr Bombol zbudował około 100 mikromodeli. Jest to bardzo dużo zważywszy, że przeciętny całkowity cykl budowy jednego egzemplarza trwa 50 godzin.

Dziś 44-letni starszy technolog Zakładu Automatyki i Pomiarów Elektronicznych we Wrocławiu i społeczny instruktor modelarstwa lotniczego, Piotr Bombol — nadal zajmuje się konstruowaniem wciąż przez siebie ulepszanych mikromodeli. Trzeba tutaj zaznaczyć, iż wrocławianin był pierwszym w Polsce, który do pokrywania tych delikatnych konstrukcji wprowadził tzw. mikrofilm.

Swoje modelarskie hobby traktuje w pewnym sensie w sposób naukowy, twierdząc, że mikromodelarstwo na świecie jest już na takim poziomie — że o właściwościach mikromodelu nie decyduje sam materiał z którego jest wykonany, lecz suma doświadczeń życiowych. Przykładem na to twierdzenie może być 60-letni, amerykański mistrz świata w tej kategorii modelarstwa lotniczego, który do sukcesu dochodził prawie pół wieku.

Suma doświadczeń w tym kierunku — mówi instr. Bombol — to umiejętne dobranie grubości gumy do mikromodelu, jej długości, odpowiedni skok śmigła do danych warunków panujących na zawodach. W takich razach trzeba też brać pod uwagę temperaturę i ruchy mas powietrza wewnątrz pomieszczenia, gdzie odbywają się zawody mikromodeli, no i odporność psychiczną zawodnika. Chyba na żadnych innych zawodach modelarskich nie ma takiego napięcia nerwowego, jak podczas lotów mikromodeli.

ANDRZEJ MACKO



Mała
ENCYKLOPEDIA
lotników polskich

WŁADYSŁAW KAMIŃSKI

URODZIŁ się 21 października 1910 r. w Poznaniu. Wychował się w Ostrowie Wielkopolskim, dokąd jego rodzice przenieśli się w rok po jego urodzeniu. Tam też ukończył szkołę średnią w 1929 r. Po maturze zgłasza się na ochotnika do odbycia służby wojskowej w Szkole Podchorążych Lotnictwa Rezerwy w Dęblinie. W 1931 r. kończy służbę wojskową jako podchorąży pilot i instruktor. W tym samym roku rozpoczyna studia na Uniwersytecie Poznańskim. Był to dla niego ciężki okres, gdyż studiując, musiał pracować. Pracował naturalnie w zawodzie pilota-instruktora. W 1934 r. uzyskał dyplom inżyniera i po odbytych ćwiczeniach wojskowych otrzymał stopień podporucznika. Przydzielony został do 3 Pułku Lotniczego w Poznaniu. W 1936 r. kończy kurs instruktorski w Dęblinie, a w 1937 r. obejmuje stanowisko szefa pilotażu w Cywilnej Szkole Pilotów w Bielsku Białej. Zmobilizowany w sierpniu 1939 r., przybył do 3 PL w Poznaniu i został przydzielony do Bazy Lotniczej pułku. Doskonalił się wtedy w lotach na samolotach myśliwskich P-11.

31 sierpnia 1939 r. odprowadził samolot P-11 do Dęblina. Wybuch wojny zastał go na Dworcu Wschodnim w Warszawie, w drodze powrotnej do Poznania. Jego jednostka przeniosła się w tym czasie pod Lublin, a następnie do Rumunii. Dalsza jego droga prowadziła z Konstancy do Bejrutu, a potem do Marsylii. W maju 1940 r. zaczął się przeszkalać w Polskiej Bazie Lotniczej w Lyonie na samolotach myśliwskich typu Morane-406. Na skutek klęski Francji, ewakuował się do Anglii, do Blackpool. 6 października 1940 r. skierowany do ośrodka szkoleniowego na kurs pilotów myśliwskich na lotnisku w Aston Down, koło miasta Gloucester. Tam lata na „Hurricane'ach". Po ukończeniu kursu został przydzielony do 303 dywizjonu. 28 marca 1941 r. zestrzeliwuje swój pierwszy samolot hitlerowski Ju-88 nad kanałem La Manche. Bierze udział w startach na przechwycenia wrogich samolotów, w osłonie bombowców RAF nad Francję i Belgię, w zaczepnych patrolach, lata na rozpoznanie pogody nad tereny nieprzyjaciela i osłania konwoje morskie.



8 listopada 1941 r. (dywizjon latał już na „Spitfire'ach"), w zaciętej walce nad Lille z myśliwcami niemieckimi, Kamiński zestrzeliwuje jednego Me-109. 6 września 1942 r. przyczynia się do wyratowania pilota RAF z Kanału, a 7 września zestrzeliwuje nieprzyjacielskiego myśliwca Focke Wulf-190. Pod koniec listopada 1942 r. Kamiński odchodzi na wypoczynek od bojowego latania na stanowisko kontrolera w operation room. Jednocześnie awansuje do stopnia kapitana. 27 października 1943 r. wraca do bojowego latania do 302 dywizjonu. 9 stycznia 1944 r. zostaje dowódcą pierwszej eskadry i równocześnie zastępcą dowódcy dywizjonu.

11 czerwca 1944 r. ląduje na czele 302 dywizjonu na lotnisku polowym we Francji, koło m. Croix Sur Mer. Było to pierwsze lądowanie dywizjonu polskiego we Francji. 19 czerwca, na czele klucza, atakuje skutecznie artyleryjskie stanowiska niemieckiej obrony w rejonie Cherbourga. 3 lipca zostaje wycofany na odpoczynek, na stanowisko oficera operacyjnego w 18 sektorze polskim. 26 sierpnia bierze udział w ataku na niemiecką kolumnę pojazdów mechanicznych, niszczy dwa samochody i ostrzeliwuje stanowiska nieprzyjacielskiej obrony.

Po zakończeniu wojny wraca do Polski. W okresie wojny wykonał 203 loty bojowe w czasie 302 godzin, zestrzelił 4 niemieckie samoloty. Odznaczony został Krzyżem Virtuti Militari, dwukrotnie Krzyżem Walecznych i wieloma odznaczeniami brytyjskimi.

Obecnie pracuje jako starszy rzeczoznawca Inspektoratu KCSP. Lata czynnie na samolotach. Ogółem wylatał 4 200 h na 39 typach samolotów **W. K.**

REKORDOWY LOT BD 2

W artykule o motoszybowcach i samolotach wyczynowych („SP" nr 24 (988) 1970 r.) wspomnieliśmy o słynnym 70-godzinnym locie BD 2, w którym Jim Bede ustalił trzy rekordy świata. Mimo że upłynęły trzy lata od ustalenia tych rekordów, Jim Bede, jego maszyna i dalsze jego zamierzenia są nadal ośrodkiem wielkiego zainteresowania wśród sportowców lotniczych.

Na lot BD 2 należy patrzeć ze specjalnym zainteresowaniem, gdyż przedsięwzięcie to było przełamaniem tradycji, które przetrwały wiele lat. Dotychczas rekordy dystansu osiągane były przez samoloty wielosilnikowe i wielozałogowe. W większości były to maszyny przygotowane i subwencjonowane przez lotnictwo wojskowe, względnie czołowe fabryki przemysłu lotniczego. Realizacja lotu BD 2 była przedsięwzięciem prywatnym i miała charakter czysto sportowy.

Przygotowanie silnika ograniczyło się do zmiany iskrowników, gdyż zastosowano specjalne iskrowniki z podwójnymi przerywaczami.

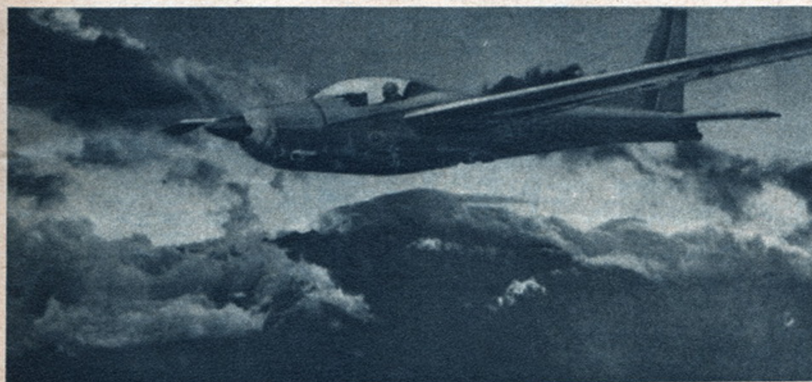
Z uwagi na to, że lot miał być kontynuowany w bardzo szerokim zakresie mocy silnika (co w końcowej fazie wynosi zaledwie 15 proc.), zastosowano paliwo bez domieszek ołowiowych. Decyzję tę podjęto, aby zapewnić sprawną pracę świec. Użyto też świec z irydowymi elektrodami. Do specjalnego wyposażenia samolotu należy zaliczyć benzynomierz przelewowy, który daje pilotowi cyfrowy odczyt sumaryczny i jednostkowy. Ten przyrząd został specjalnie skonstruowany do tego lotu i znacznie ułatwił ekonomiczną gospodarkę paliwem. BD 2 otrzymał też niezwykły budzik. Jest to aparatura alarmowa sprzężona z automatycznym pilotem oraz pewnymi instrumentami kontroli silnika. Ten budzik może dowolnie programować pilot w czasie lotu. Automatyczny pilot posiada ulepszenia, które zapewniają kontynuowanie lotu w ustalonym przez pilota ciśnieniu atmosferycznym, czyli wysokości. Jako aparaturę tlenową zastosowano niezwykle lekką instalację, użytą na statku kosmicznym „MERKURY". Zbiornik płynnego tlenu o poj. 25 l. wystarcza na 190 godz. lotu. Sama aparatura w suchym stanie waży zaledwie 8 kg.

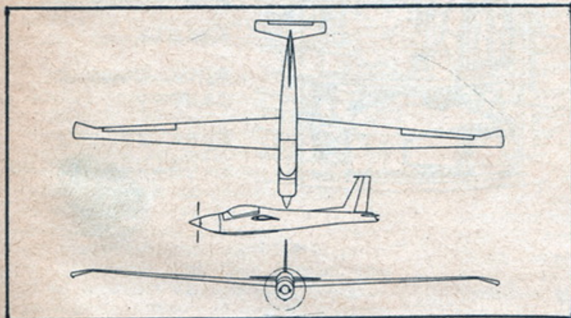
Lot odbył się na wysokości 3 000 — 4 500 m. Użycie tlenu było sporadyczne.

Z uwagi na to, że w czasie tak długiego lotu istnieje możliwość przepalenia rur wydechowych, kabina ogrzewana jest olejem silnika, co eliminuje ewentualną możliwość przesączania spalin do kabiny. Aparaturę radiową, niezwykle bogatą, zainstalowano ze wszystkimi nowoczesnościami. Do identyfikacji zastosowano sygnał włączony przez cały czas trwania lotu. Sygnał ten można było ustalić z kabiny według nadanego z ziemi kodu. Tę procedurę stosowano na punktach kontrolnych. Zasadniczą kontrolą nalotu był namiar radiowy i radarowy.

Aby start odbył się jak najsprawniej, za startującym samolotem podążał samochód z załogą, która podawała pilotowi przez radio dystans przebyty, szybkość i ogólną ocenę startu. BD 2 oderwał się od ziemi po przebyciu 1 340 m. Wózek startowy zwolniono zaraz po starcie. W piątek 7 listopada 1969 r. o godz. 8.58 Jim Bede znalazł się oficjalnie na trasie i rozpoczął maratoński lot, który kontynuował na wyznaczonej trasie przez sobotę, niedzielę — do poniedziałku godz. 3.00. Całkowitą fizyczną pracę pilotowania przejął automatyczny pilot BENDIX M4C. Ten robot pracował z tak wielką precyzją, że pilot wyjął drążek sterowy ze sterownicy, aby zapewnić sobie więcej wygody w kabinie.

Zajęć w kabinie było mnóstwo. Skrzynka z narzędziami została wydobyta kilkakrotnie w czasie lotu. Pewne połączenia elektryczne trzeba było poprawiać i zabezpieczać od luzowania się. Pewne obwody elektrycznej sieci były przeciążone i wymagały ekonomizowania prądu. Niewiele też było czasu na czytanie. Z książki, którą Jim zabrał dla zabicia czasu, zdołał przeczytać zaledwie kilka stron. Latając na bazie około 1 000 km, należało spodziewać się różnych warunków pogodowych. Na ogół pogoda była zła i większość lotu odbyła się na „INSTRUMENT FLIGHT RULES". W czasie dnia, na odcinkach dobrej pogody, ruch w powietrzu się zagęszczał. Nie brak było gapiów, jako że wiele samolotów podrywało się z lotnisk i dołączało, aby potowarzyszyć na trasie.





Wyżej: BD-2 w czasie rekordowego lotu. U góry z prawej: Jim Bede — konstruktor amator przerobionego motoszybowca i pilot, który pokonał rekordowy dystans. Obok: Rysunek BD-2 — ciężar w locie 2 360 kg własny — 775 kg, silnik Continental o mocy 210 KM. Przewidywany czas lotu — 170 godzin.

Zdjęcia ze zbiorów autora



Jim Bede

Byli i piloci samolotów komunikacyjnych, którzy zbaczali (nieco) z tras, aby się przypatrzeć BD 2. W słuchawkach było oczywiście gwarno i wesoło.

Z relacji po odbytym locie okazało się, że zmęczenie pilota wzrastało w pierwszej dobie, poczem zaczęło zanikać. W czasie drugiej i trzeciej doby kabina wydawała się pilotowi większa i wygodniejsza. W sobotę o godz. 19.30 w czasie czwartego okrążenia padł pierwszy rekord lotu w obwodzie zamkniętym (dla tej klasy samolotów). Drugi rekord został pobity w siódmym okrążeniu. Był to nieoficjalny rekord czasu 58 godz. 55 min. Później w tym samym okrążeniu padł rekord absolutny dystansu w obwodzie zamkniętym, ustalony na „BOEINGU B29" w 1947 r.

Lot odbywał się niezwykle sprawnie i bez jakichkolwiek trudności do poniedziałku godz. 03.00. Po wyjściu na ósme okrążenie, pilot rozpoczął programowe czynności przelewania paliwa ze zbiorników skrzydłowych do głównego zbiornika w kadłubie. Trzeba było też sprawdzić szczelność pompy przelewowej. Czynność tę Jim wykonywał będąc na kolanach na podłodze, przy czym głowa jego była pod tablicą instrumentów. Była to najbardziej niefortuna sytuacja, gdyż w tym momencie nastąpił całkowity BLACK-OUT sieci elektrycznej.

Automatyczne sterowanie zostało oczywiście przerwane. Dzięki temu, że samolot był dobrze wyważony, Jim zdołał z wielkim pośpiechem znaleźć się na siedzeniu i osadzić drążek sterowy w sterownicy, podczas gdy maszyna kontynuowała lot z niewielkim zwisem. Obraz sytuacji przedstawiał się następująco: samolot pozbawiony był kompletnie łączności z ziemią. Pilot utracił też odczyt wielu instrumentów, z benzynomierzem i obrotomierzem włącznie. Z całego sprzętu elektrycznego pozostała zaledwie ręczna latarka. Pogoda była zła. Większość lotnisk po zachodniej stronie rzeki MISSISIPI była całkowicie zamknięta dla ruchu. Przed startem przewidywano, że podobna sytuacja może zaistnieć i w tym celu uzgodniono procedurę czynności dla pilota i zespołu naziemnego.

Jim bez widoczności ziemi powrócił do punktu kontrolnego COLUMBUS i po kilku okrążeniach obrał kurs do CLEVELAND. Te wielkie miasta zdołał odnaleźć dzięki temu, że nieco światła przenikało przez grubą warstwę chmur. Dzięki tym przejaśnieniom można też było ustalić południowy brzeg jeziora ERIE. W obszarze CLEVELAND Jim rozpoczął latać po trójkącie, co było umówionym poprzednio znakiem dla stacji radarowej, że oczekuje pomocy.

Pierwszą próbą pomocy był DC-9 naprowadzony radarem, który pojawił się w pełnych światłach z reflektorem do lądowania włącznie. W jednym z okien kabiny pasażerskiej ktoś nadawał latarnią kropki i kreski. Aby dać znać, że ta sygnalizacja została spostrzeżona, Jim nadał swą latarką od siebie kilka dowolnych kropek i kresek. Niestety, wszelkie próby synchronizowania szybkości postępowej i opadania zawiodły. Po pewnym czasie usiłowania sprowadzenia na lotnisko przerwano i DC-9 zanurzył się w chmurach. W międzyczasie na lotnisku przygotowano dwusilnikową Cessnę do startu. Ta maszyna była uprzednio przewidziana do ewentualnej akcji ratunkowej. Naprowadzenie radarem ułatwiło spotkanie obu maszyn. Również próba lotu w zespole powiodła się i obie maszyny obrały kierunek na inne lotnisko. Najtrudniejsze było przebijanie chmur. Była to raczej gonitwa za światłem reflektora Cessny. Moment przebicia chmur był dla Jima zupełnie niespodziewany: zobaczył oświetlony pas startowy i prowadzącą Cessnę w trakcie lądowania.

Po zgraniu busoli żyroskopowej z pasem startowym Jim wykonał lot po wydłużonym prostokącie. Na ostatnim boku silnik został wyłączony. W baterii pozostało odrobinę prądu, aby móc obrócić rozrusznikiem śmigło o kilka stopni do poziomego położenia. Lądowanie było raczej wydłużone. W czasie lądowania pułap był ponad 100 m. z bardzo ograniczoną widocznością do przodu, z powodu deszczu i ciemności. Pilot oczywiście nie wiedział, że wylądował w Toledo (OHIO). Mimo że przebył w powietrzu 70 godz. i 9 min. i wylądował szczęśliwie w niezwykle trudnych warunkach.

Porównując lot BD 2 z lotem Lindbergha, pewne szczegóły a zwłaszcza osiągi są niezwykle ciekawe. Oba samoloty zabrały na lot tę samą ilość paliwa i tę samą mieszankę bezołowiową „AMOCO". Samolot Lindbergha wylądował z prawie pustymi zbiornikami po przebyciu dystansu 6 000 km w czasie 34 godzin. BD 2 przeleciała 14 439 km w czasie 70 godz. W zbiornikach pozostało 460 l. paliwa.

Wzbogacony doświadczeniami odbytego lotu, Jim Bede kontynuuje przygotowania do planowego lotu naokoło świata.

MICHAŁ OFFIERSKI

ZACZYNAMY NOWY SEZON

BOGATY w sukcesy rok 1972 przeszedł do historii sportu lotniczego. Przed nami — nowy sezon. Jaki on będzie? Wprawdzie nie ma jeszcze oficjalnego kalendarza imprez, ale wiadomo już czego możemy oczekiwać. Tak więc zapowiada się nam rok bez wielkich emocji, które towarzyszą mistrzostwom świata, ale rok atrakcyjny i pracowity.

Z planowanych imprez na szczególną uwagę zasługują I Międzynarodowe Szybowcowe Zawody Kobiet FAI, które odbędą się w Lesznie Wlkp., w dniach 17 czerwca — 8 lipca 1973 r. Impreza ta — zainicjowana przez Komisję Szybowcową APRL i „Skrzydlatą Polskę" — ma nowatorski charakter pod wieloma względami. Po raz pierwszy w historii szybownictwa międzynarodowego zawody odbędą się na jednym typie szybowca i w konkurencji pań. Co z tego wyniknie — zobaczymy.

Samolotowi rajdowcy marzą o szerszych kontaktach zagranicznych. Będą kontynuowali je na kolejnym Rajdzie Przyjaźni. Czy tylko? Sądzę, że najwyższa już pora, aby nasi działacze spojrzeli także dalej...

Interesująco zapowiadają się przygotowania w poszczególnych dyscyplinach sportu lotniczego do kolejnych mistrzostw świata. Wyprawy na mistrzostwa wymagają zawsze pokonania wielu trudności organizacyjnych. To jedno. Sympatyków jednak bardziej będą pasjonowały powietrzne boje o — jak to się zwykło mówić — paszporty. Pozycje mistrzów w ubiegłym roku z powodzeniem atakowała młodzież. Na kogo więc będziemy stawiać w najważniejszej próbie? Komu nadawać najwyższą sportową godność reprezentanta kraju?

Myślę, że wiele przyjdzie nam pisać w tym roku o młodych lotnikach i to w różnych aspektach. Miejsca na mistrzowskim podium, wyczyny — to tylko jedna i kto wie czy najważniejsza strona zagadnienia. Istotne jest bowiem to, jak w aeroklubach pracuje się z młodzieżą. Tajemnicą poliszynela jest bowiem, o czym zresztą „Skrzydlata" pisała w wyniku interesującej ankiety, że istnieją kluby, w których dojście do licencji trwa zbyt długo, latami i mało kto jest zainteresowany w efektywnym szkoleniu nowego narybku.

Jestem przekonany, że więcej miejsca w nowym sezonie będziemy poświęcać na pokazywanie tych klubów, w których młodzi piloci i skoczkowie szybko rozwijają skrzydła, jak również i napiętnowanie maruderów. Będziemy zatem wdzięczni członkom aeroklubów, którzy zechcą do nas pisać o swoich radościach i kłopotach. Musimy dołożyć wszelkich starań, aby w naszych aeroklubach zadomowił się na stałe klimat dobrej, ambitnej roboty. Jest bowiem nader oczywiste, że właśnie od solidnej pracy aeroklubów zależy siła sportu lotniczego, jego przyszłość.

KORMORAN



OSTATNIA WYPRAWA NA KSIĘŻYC

JERZY WIERZBOWSKI



Załoga „Apollo-17" Od lewej – J. Schmitt, R. Evans i E. Cernan. Zdjęcie wykonane przed lotem.

OSTATNIA wyprawa księżycowa programu APOLLO wyruszyła z bazy rakietowej im. Kennedy'ego 7 grudnia 1972 r. Załogę stanowili: dowódca — **Eugene Cernan**, lat 38, kapitan lotnictwa marynarki wojennej, uczestnik wpraw APOLLO-10 i GEMINI-9, pilot pojazdu księżycowego — **Harrison Schmitt**, lat 37, geolog, pilot statku macierzystego — **Ronald Evans**, lat 39, komandor marynarki wojennej. Pojazd księżycowy LM otrzymał imię „Challenger", zaś statek macierzysty nazwano „America". Start rakiety nośnej SATURN-5, dwunastej już tego typu, odbył się o godzinie 6.33 naszego czasu — w nocy według czasu miejscowego. Po 12 minutach od startu statek APOLLO-17 znalazł się wraz z ostatnim stopniem rakiety nośnej (oznaczonym S-IV B) na wokółziemskiej orbicie parkingowej, przebiegającej na wysokości 167 km. W 3 godziny 21 minut od startu z Ziemi ponownie uruchomiono silnik ostatniego stopnia rakiety nośnej i rozpoczął się lot w kierunku Srebrnego Globu. Po kolejnych 50 minutach astronauci odłączyli statek „America" od członu S-IV B i przycumowali do pojazdu „Challenger", aby wydobyć go z pojemnika umieszczonego w górnej części tego członu. Następnie stopień S-IV B skierowano na tor przecinający się z powierzchnią Srebrnego Globu, zaś połączone pojazdy wyprawy APOLLO-17 podążały w kierunku Księżyca po nieco innym torze. W dniach 8 i 9 grudnia astronauci Cernan i Schmitt dwukrotnie przechodzili do „Challengera", aby sprawdzić stan zainstalowanych w nim urządzeń.

Wyprawa dotarła w pobliże Księżyca 10 grudnia. O godzinie 20 minut 48 główny silnik przedziału usługowego statku wprowadził go na wokółksiężycową orbitę, przebiegającą na wysokości od 111 do 363 km ponad powierzchnią Srebrnego Globu. Wkrótce potem sejsmometry zainstalowane na Księżycu przez poprzednie wyprawy zarejestrowały upadek pustego członu S-IV B, co nastąpiło o godzinie 21.14.

11 grudnia o godzinie 1.06 w nocy astronauci wprowadzili połączone pojazdy „America" i „Challenger" na niższą niż poprzednia orbitę przebiegającą na wysokościach od 27 do 109 km, po czym udali się na spoczynek. Tego samego dnia o godzinie 15.50 Cernan i Schmitt przeszli z pojazdu „America" do „Challengera", aby ostatecznie przygotować go do lądowania na Księżycu. Rozłączenie pojazdów nastąpiło o godzinie 18.20. Pozostający w statku macierzystym astronauta Evans wprowadził go na wyższą orbitę przebiegającą na wysokościach od 99 do 131 km. W sześć minut później — o godzinie 19.54 — Cernan i Schmitt zmienili orbitę pojazdu LM, tak by periselenium znajdowało się na wysokości zaledwie 13 km, zaś aposelenium na wysokości 109 km.

Lądowanie rozpoczęło się o godzinie 20.43 i trwało 12 minut. „Challenger" osiadł na Srebrnym Globie dokładnie w zaplanowanym punkcie o współrzędnych selenograficznych: 30 stopni 46 minut 19 sekund E, 20 stopni 9 minut 50 sekund N. Miejsce szóstego lądowania ludzi na Księżycu leży pomiędzy kraterami Littrow i Witruwiusz, w wąskiej dolinie wcinającej się w opadające tarasami ku południowi góry Taurus. Uczeni wybrali ten rejon, ponieważ spodziewali się, że będzie można w nim znaleźć ślady działalności wulkanicznej na Księżycu oraz zebrać jednocześnie próbki starsze niż 4,5 mld i młodsze niż 3 mld lat, czyli takie jakich nie przywiozły poprzednie wyprawy. Ponadto w pobliżu, na Morzu Jasności, znajduje się jeden z największych maskonów, czyli skupisko materiałów o dużej gęstości powodujące zakłócenia pola grawitacyjnego naturalnego satelity Ziemi.

Natychmiast po wylądowaniu Cernan i Schmitt opisali wygląd doliny, w której wylądowali. Otoczona jest ona z trzech stron górami, a jej dno pokrywają liczne kratery i odłamki skalne różnych rozmiarów. O godzinie 1.05, a więc według naszego czasu już 12 grudnia, Cernan, a w 4 minuty później i Shmitt opuścili wnętrze pojazdu LM.

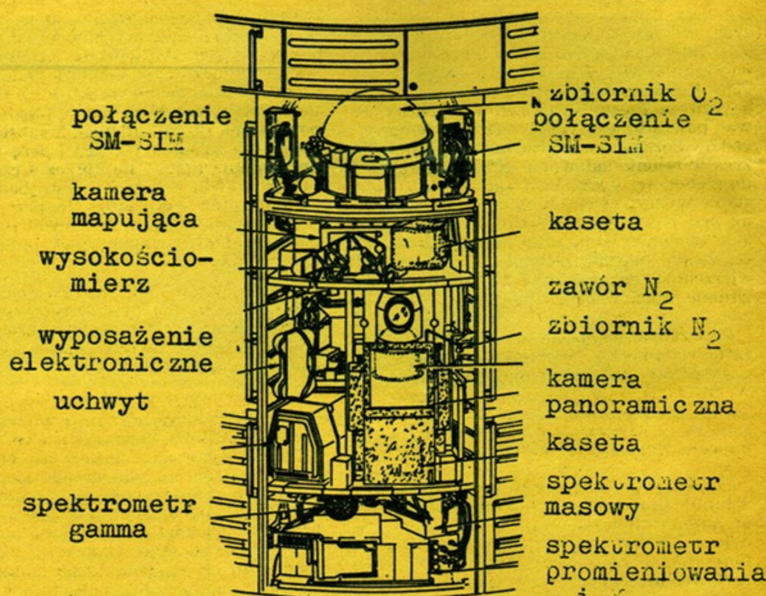
W odróżnieniu od poprzednich wypraw początek spaceru księżycowego nie był transmitowany przez telewizję. Uczeni uznali, że nie ma on większego znaczenia poznawczego i zrezygnowali z umieszczenia na pokładzie „Challengera" osobnej kamery automatycznej, zaoszczędzając w ten sposób miejsce na wyposażenie naukowe. Pierwszą czynnością selenonautów było wydobycie ze schowka i rozłożenie pojazdu księżycowego ROVER oraz zainstalowanie na nim kamery TV. Następnie Cernan i Schmitt przystąpili do wyładunku i rozstawienia w odległości 1 km na północ od miejsca lądowania stacji pomiarowej ALSEP. W jej skład wchodzą tym razem następujące przyrządy:

— sejsmometr do rejestrowania wstrząsów gruntu księżycowego, składający się z czterech detektorów — trzech poziomych długookresowych i jednego pionowego krótkookresowego.

— spektrometr do stwierdzenia ewentualnej obecności nad powierzchnią Księżyca cząsteczek gazów.

— grawimetr stacjonarny do bardzo dokładnego określania siły ciążenia księżycowego.

— 3 czułe termometry elektryczne do pomiaru strumienia cieplnego na głębokościach do 2,5 m pod powierzchnią Srebrnego Globu.



Blok z aparaturą naukową SIM umieszczony w przedziale SM statku „America".

— instrument do rejestrowania upadku meteorytów i wybijanych przez nie cząsteczek gruntu.

— nuklearne źródło energii elektrycznej SNAP-27, w którym ciepło wydzielane przy rozpadzie plutonu-238 jest zamieniane przez ogniwa termoelektryczne na prąd stały o napięciu 16 V, przy czym zapas plutonu wynosi 3789 g i ma gwarantować dostarczanie co najmniej przez rok mocy 63 W.

— stacja centralna, która rozprowadza energię elektryczną do poszczególnych przyrządów, przyjmuje sygnały z Ziemi, opracowuje wyniki pomiarów przyrządów badawczych i wysyła je na Ziemię przez jeden z dwóch identycznych nadajników o mocy 1 W pracujących w paśmie S.

Schmitt wywiercił za pomocą wiertarki elektrycznej trzy głębokie otwory, aby umieścić w nich wspomniane termometry, a wydobyty materiał skalny schował do pojemnika na próbki. Selenonauci umieścili też w pobliżu stacji ALSEP zestaw 8 ładunków wybuchowych o masie od 2,72 kg do zaledwie 57 g. Po odlocie astronautów ładunki zostały odpalone, powodując sztuczne trzęsienie gruntu księżycowego, co pozwoli zbadać jego strukturę geologiczną. Czynności Cernana i Schmitta pokazywała sterowana zdalnie z Ziemi kamera TV umieszczona na pojeździe elektrycznym.

Po rozstawieniu przyrządów naukowych, które zostały sprawdzone przez kontrolę naziemną i funkcjonują normalnie, selenonauci pojechali do odległego o 2,5 km krateru Steno, zbierając po drodze próbki gruntu i wykonując liczne fotografie. Jednocześnie pracowały dwa nowe zainstalowane na pojeździe ROVER przyrządy. Pierwszy z nich, przenośny grawimetr, mierzył zmiany wzdłuż trasy jazdy siły ciążenia. Wyniki jego pomiarów mają ustalić, czy góry Taurus sięgają w głąb Księżyca, czy też stanowią część warstwy skał zalegających bezpośrednio pod powierzchnią. Drugi przyrząd wysyłał w głąb Księżyca fale elektromagnetyczne o różnych częstotliwościach i rejestrował powracające sygnały. Dzięki temu będzie można zanalizować budowę Księżyca w rejonie lądowania „Challengera" do głębokości 1 km. Przyrząd był też w stanie wykryć ewentualną obecność wody pod powierzchnią Srebrnego Globu. Jak wiadomo, istnieją teorie zakładające, że na pewnej głębokości pod powierzchnią naturalnego satelity Ziemi istnieje woda w postaci lodu.

Ze względu na obecność nowych przyrządów samochód elektryczny, którym posługiwali się uczestnicy wyprawy APOLLO-17, miał masę o 30 kg większą niż jego poprzednicy. Wraz z astronautami i pełnym ekwipunkiem masa pojazdu wynosiła 725 kg.

Ponieważ podczas pierwszego spaceru Schmitt pracował z wielkim zapałem, urządzenie chłodzące jego skafandra nie było w stanie wymienić zwiększonej ilości ciepła, zaś zużycie tlenu przekroczyło dopuszczalną normę. Ośrodek naziemny nakazał astronautom kilkakrotne odpoczynki i wcześniejszy o 15 min. powrót do pojazdu „Challenger". Pierwszy spacer zakończył się więc 12 grudnia o godzinie 7.30. Jego plonem było 13 kg materiału księżycowego, zebranego z powierzchni i 17 próbek głębinowych.

Po raz drugi selenonauci wyszli na powierzchnię Srebrnego Globu 13 grudnia 28 min. po północy. Zaraz po opuszczeniu „Challengera" zajęli się załadunkiem samochodu księżycowego ROVER i zastąpili plastikowymi mapami uszkodzony przypadkowym uderzeniem młotka błotnik. Było to konieczne, aby pył i kamienie wyrzucane spod kół nie utrudniały jazdy i nie uszkodziły sprzętu wiezionego samochodem. Drugi spacer Cernana i Schmitta poświęcony był głównie badaniom geologicznym, a jego trasa wiodła do podnóża odległego o 7 km Masywu Południowego. Jadąc z prędkością 10 do 12 km/h, selenonauci mijali bloki skalne i kratery o rozmiarach dochodzących do 10 m. Swoje spostrzeżenia przesyłali nieustannie drogą radiową na Ziemię. Kiedy zatrzymali się dla zbierania próbek geologicznych, wznawiana była transmisja TV. Obaj astronauci wykonywali liczne fotografie ciekawszych utworów i pobieranych próbek. Cernan posiadał aparat z obiektywem o ogniskowej 500 mm, Schmitt zaś o ogniskowej 70 mm. Warto dodać, że dla zaoszczędzenia na masie aparaty nie były wyposażone we wzierniki. Selenonauci wykonywali zdjęcia celując aparatem tak jak z pistoletu. Już w czasie poprzednich wypraw metoda ta zdała w pełni egzamin. Plonem spaceru były próbki geologiczne wielobarwnych skał — lekko brązowych, szarych, niebiesko-białych. Największe zainteresowanie wzbudziła gleba koloru pomarańczowo-żółtego. Zdaniem Schmitta i geologów pracujących na Ziemi, mogła ona powstać na skutek utlenienia substancji bogatej w żelazo przez tlen i parę wodną wydobywającą się przez szczeliny skalne z głębi Księżyca. Jeśli badania laboratoryjne potwierdzą to przypuszczenie, byłby to niezbity dowód istnienia działalności wulkanicznej na Srebrnym Globie.

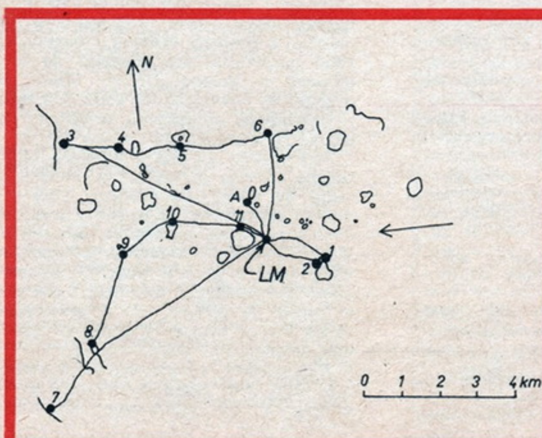
Druga wycieczka Cernana i Schmitta zakończyła się po przejechaniu ponad 20 km i trwała 7,5 h. Została oceniona jako najbardziej owocny spacer księżycowy programu APOLLO.

Po raz trzeci selenonauci wyprawy APOLLO-17 wyszli na powierzchnię Srebrnego Globu 13 grudnia o godzinie 23.32 naszego czasu. Trasa ostatniej wycieczki badawczej wiodła na zachód i północ od miejsca postoju „Challengera". U podnóża Masywu Północnego odległego o 3,6 km od statku LM Cernan i Schmitt uzupełnili kolekcję próbek geologicznych. Posługując się młotkiem, łopatką i szczypcami, pobrali odłamki z głazów posiadających średnice do 4 m oraz kamienie i pył z powierzchni Księżyca. Wykonywali ich zdjęcia. Opisując drogą radiową znajdowane okazy, chowali je do foliowych woreczków i pojemników z blachy aluminiowej. Podczas transmisji TV (doskonałej jakości) widać było czynności selenonautów poruszających się po usianym kamieniami i odłamkami skalnymi zboczu. Wiele z nich stoczyło się ze ścian Masywu Północnego.

Następny postój miał na celu zbadanie krateru Van Serg o średnicy 30 m. Okazało się, że wbrew oczekiwaniom uczonych na Ziemi — jest on pochodzenia meteorytowego a nie wulkanicznego. Selenonauci zeszli jednak na jego dno i pobrali tam próbki geologiczne.

Wkrótce selenonauci powrócili w rejon lądowiska i przenieśli do „Challengera" ostatnią porcję próbek. W związku z zakończeniem badań Księżyca w ramach programu APOLLO, wygłosili krótkie przemówienie i pozostawili na Srebrnym Globie pamiątkową tabliczkę. 14 grudnia o godzinie 6.35 Cernan i Schmitt weszli do pojazdu księżycowego LM. Plonem 75 h pobytu na powierzchni naturalnego satelity Ziemi, podczas których przejechano około 40 km, było 150 kg próbek i uruchomienie piątej czynnej obecnie stacji naukowej ALSEP.

Start pojazdu „Challenger" z Księżyca nastąpił 14 grudnia o godzinie 23.54 i był transmitowany przez kamerę TV



Planowane trasy spacerów księżycowych wyprawy „APOLLO-17". Oznaczenia: LM – miejsce postoju „Challengera", A – stacja ALSEP, 1 do 11 – postoje podczas kolejnych spacerów, strzałki wskazują kierunek przylotu „Challengera" i północ.

umieszczoną na zaparkowanym w odległości 100 m samochodzie elektrycznym. Podmuch gazów wylatujących z dyszy silnika rakietowego wzniecił obłok pyłu i kamyków, który opadł natychmiast wskutek braku atmosfery. Połączenie pojazdów „Challenger" i „America" nastąpiło 15 grudnia o godzinie 2.10. Wkrótce potem selenonauci przenieśli do statku macierzystego próbki gruntu, kasety z filmami i sprzęt przeznaczony do zabrania na Ziemię. Niepotrzebny już pojazd LM został skierowany na sygnał radiowy nadany z Ziemi ku powierzchni Srebrnego Globu. Rozbił się o nią o godzinie 7.54 z energią równoważną wybuchowi 680 kg trotylu. Wywołane tym sztuczne trzęsienie Księżyca zarejstrowały działające tam sejsmometry. Również lunonauci z pokładu statku „America" zaobserwowali moment zderzenia. Nie pokazała go natomiast kamera TV pozostawiona na powierzchni Srebrnego Globu przez Cernana i Schmitta, bowiem upadek nastąpił w odległości 15 km od lądowiska — 7 km dalej niż planowano.

Cernan, Evans i Schmitt pozostali na orbicie wokółksiężycowej do 17 grudnia. Zarówno wówczas, jak i wcześniej, podczas samotnego pobytu Evansa na pokładzie statku „America", pracowała aparatura naukowa zainstalowana w przedziale usługowym. Były to:

— spektrometr promieniowania gamma o energiach od 0,1 do 10 MeV do badania składu chemicznego Księżyca i do pomiaru galaktycznego promieniowania,

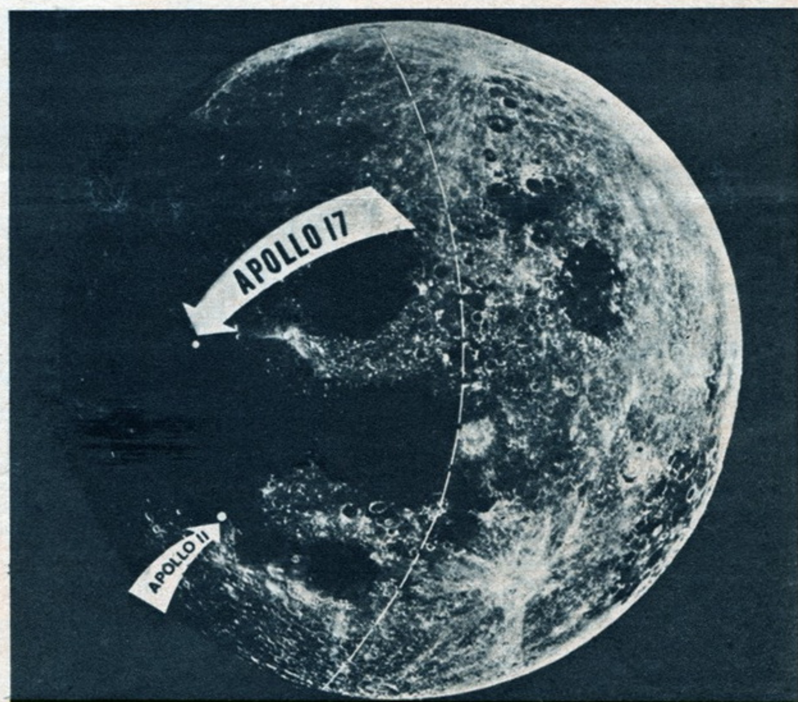
— spektrometr fluoroscencyjny promieniowania rentgenowskiego wysyłanego przez niektóre pierwiastki na Księżycu pod wpływem promieniowania słonecznego,

Oprócz tego astronauci wykonali szereg doświadczeń biologicznych i technicznych. W statku „America" znajdowały się na przykład pojemniki z myszami pustynnymi, jajeczkami krabów, chrząszczy i szarańczy, by jeszcze raz zbadać działanie promieniowania na żywe komórki — zwłaszcza systemu nerwowego. Podobnemu celowi służył pojemnik z drobnoustrojami „Biostak", przygotowany przez uczonych z Europy zach. Selenonauci zwracali też uwagę na tajemnicze błyski świetlne widzialne przy zamkniętych oczach, badali wytwarzanie jednorodnych kryształów oraz zachowanie się cieczy w stanie nieważkości. Można więc stwierdzić, że wyprawa APOLLO-17 była ostatnią, ale i najbardziej owocną w amerykańskim programie księżycowym.

Odlot z orbity wokółksiężycowej ku Ziemi nastąpił 17 grudnia 33 minuty po północy. Tego samego dnia Ronald Evans wyszedł na zewnątrz pojazdu i wydobył z przedziału usługowego kasety z filmami, naświetlonymi podczas lotu po orbicie wokół Srebrnego Globu.

W dniu 19 grudnia załoga APOLLO-17 wodowała pomyślnie na Oceanie Spokojnym, dokładnie na południowy wschód od archipelagu Samoa, około 3 km od lotniskowca Ticonderoga. Ostatnie godziny lotu przebiegały zgodnie z programem i jedynie zagubienie nożyc (czy obcążek), które gdzieś zawieruszyły się na pokładzie, można uznać za sytuację nieprzewidzianą. Wszystko się jednak dobrze zakończyło, a astronauci według oświadczenia lekarzy czuli się po podróży doskonale.

Od chwili startu z Przylądka im. Kennedy'ego do momentu wodowania stat-



Księżyc z zaznaczonymi miejscami lądowania „Apollo-11 i 17". Linia przerywana z prawej jest granicą widoczności Księżyca z Ziemi.

— spektrometr masowy do wykrywania ewentualnej obecności gazów w pobliżu Księżyca — szczególnie na granicy jego części oświetlonej i nieoświetlonej,

— kamera panoramiczna do fotografowania Księżyca ze zdolnością rozdzielczą 1 m.

— kamera fotograficzna o zdolności rozdzielczej 20 m do wykonywania map fotograficznych Srebrnego Globu.

— wysokościomierz laserowy sprzężony z tzw. kamerą mapującą.

— radiometr promieniowania podczerwonego do wykrywania ciepłych miejsc na powierzchni Księżyca,

— urządzenia sondujące grunt Srebrnego Globu falami elektromagnetycznymi do głębokości 1,3 km, zdolne wykryć nieciągłości skorupy księżycowej i obecność wody.

ku upłynęło około 302 godziny. Załoga APOLLO-17 przywiozła z Księżyca 117 kg próbek gruntu i skał.

Wyprawa APOLLO-17 zakończyła amerykański program badań załogowych Księżyca. Specjaliści twierdzą, że w bieżącym stuleciu trudno przypuszczać, aby Amerykanie podjęli podobne badania.

Według prowizorycznych danych (bliższe informacje podamy w jednym z najbliższych numerów) w ramach programu „Apollo" wykonano 11 lotów z udziałem 29 astronautów. Na Księżycu lądowało 6 statków z 12 ludźmi na pokładzie. W sumie astronauci amerykańscy spędzili na Księżycu poza statkiem 3 dni 9 godzin i 15 minut, pokonując odległość około 95 km. Łącznie dostarczono na Ziemię 384,6 kg próbek gruntu księżycowego. Koszt całkowity programu „Apollo" oceniany jest na około 25 mld dolarów.

ZMARŁ A. N. TUPOLEW



23 grudnia ub. r., w wieku 84 lat, zmarł wybitny radziecki konstruktor lotniczy, trzykrotny Bohater Pracy Socjalistycznej, laureat nagród państwowych i Nagrody Leninowskiej — **Andriej Nikołajewicz Tupolew.** Przez wiele lat kierował on biurem konstrukcyjnym, które stworzyło ponad 120 konstrukcji, głównie ciężkich samolotów. Z jego to pracowni wyszedł w r. 1955 jeden z pierwszych na świecie samolotów odrzutowych pasażerskich Tu-104. W 13 lat później w powietrze wzbił się Tu-144, który dał początek pasażerskim lotom naddźwiękowym.

Samoloty Tupolewa zawsze znajdowały się w czołówce maszyn przodujących pod względem założeń konstrukcyjnych, nowej technologii.

We wrześniu ub. r. A. N. Tupolew w uznaniu wyjątkowych zasług położonych w dziele rozwoju radzieckiej techniki lotniczej otrzymał z rąk przewodniczącego Prezydium Rady Najwyższej ZSRR, Nikołaja Podgornego, trzeci już z kolei złoty medal „Sierp i Młot".

Pogrzeb A. N. Tupolewa odbył się 26 grudnia ub. r., w alei zasłużonych na moskiewskim cmentarzu Nowodziewiczym.

Na zdjęciu: N. W. Podgorny wręcza A. N. Tupolewowi złoty medal „Sierp i Młot", podczas wrześniowej uroczystości na Kremlu. **(z)**

Zdjęcie: „Awiacja i Kosmonawtika"

HAMBURG — MONACHIUM



Na trasie Hamburg — Kassel — Monachium latają radzieckie samoloty typu Jak-40 w barwach zachodnioniemieckiego towarzystwa lotniczego „General-Air". Warto podać, że pierwszy samolot tego typu dopuszczony został do lotów na terenie NRF w dniu 15 maja ub. roku. Jak-40 cieszy się dużym uznaniem nie tylko w ZSRR, gdzie już ponad 300 maszyn tego typu obsługuje trasy „Aerofłotu". Zapowiadana jest rozwojowa wersja 40A, zdolna do transportu 40 pasażerów.

Zdjęcie: „Flieger"

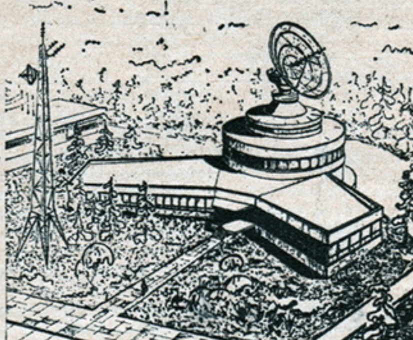
KOLEŻANKA Z NRD

21-letnia Gudrun Drössler jest jedną z najbardziej w NRD znanych pilotek szybowcowych. Pochodzi z Magdeburga, gdzie studiuje inżynierię i pedagogikę W magdeburskim gigancie przemysłu ciężkiego „Karl Liebknecht" Gudrun kieruje sekcją szybowcową miejscowego klubu lotniczego. Dotychczas Gudrun Drössler przeleciała na szybowcach 11 tysięcy kilometrów. Jest członkiem szybowcowej kadry narodowej NRD.

Na odbytym ostatnio w Dreźnie V Kongresie GST (Stowarzyszenie Sportu i Techniki, organizacja w NRD kierująca m. in. pracą lotnictwa sportowego) Gudrun Drössler została wybrana w skład zarządu głównego GST.

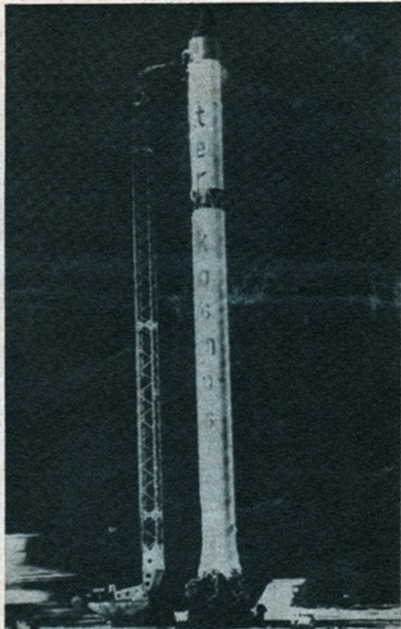
Obecnie Gudrun Drössler uzyskała również uprawnienia instruktora szybowcowego, kończąc kurs w szkole lotniczej Schönhagen.





DZIĘKI POMOCY I WSPÓŁPRACY ZSRR

W bieżącym pięcioleciu w Polsce zostanie zbudowana pierwsza stacja łączności kosmicznej. Na rysunku przedstawiamy projekt architektoniczny stacji z charakterystyczną paraboliczną anteną. Stacja powstaje dzięki pomocy specjalistów radzieckich współpracujących z naszymi uczonymi. Stacja nasza współdziałać będzie z międzynarodowym systemem łączności kosmicznej Intersputnik. Sięgamy zatem coraz śmielej w Kosmos, czego dowodem współpraca uczonych polskich w programie „Interkosmos". Start Interkosmosa nr 8 nastąpił 1 grudnia ub. roku. A na zdjęciu — przygotowania przedstartowe.



40-LECIE „AIR INDIA"



15 listopada ub. r. indyjskie linie lotnicze „Air India" obchodziły 40-lecie swego istnienia. Jest to zarazem 40 rocznica istnienia w Indiach lotnictwa cywilnego i turystycznego. Z tej okazji serdeczne życzenia dalszego dynamicznego rozwoju przesłała liniom „Air India" pani Indira Gandhi, premier rządu Indii.

40-lecie „Air India" liczone jest od lotu, jaki 15 listopada 1932 r. wykonał indyjski pilot J.R. D. Tata na samolocie Puss Moth, przewożąc z Karaczi, przez Ahmedabad, pocztę do Bombaju. Dziś J. R. D. Tata jest przewodniczącym zarządu „Air India", które należą do dobrze zorganizowanych, prężnie rozwijających się linii komunikacji powietrznej na świecie. Na zdjęciu — pan Tata przed samolotem, na którym niegdyś odbył pionierski w dziejach komunikacji powietrznej w Indiach lot. Zapytany o plany rozwojowe towarzystwa, prezes „Air India" powiedział dowcipnie: „Życie zaczyna się po 40-tce".

PO POWROCIE Z KSIĘŻYCA

Jednym z ostatnich astronautów amerykańskich, którzy przebywali na Księżycu, był Harrison Jack Schmitt, pierwszy zawodowy geolog. Na pewno dzięki jego wiedzy i zamiłowaniu ostatnia wyprawa programu „Apollo" przyniosła bogatsze niż dotąd zbiory próbek gruntu księżycowego.

Schmitt urodził się w roku 1935. W roku 1967 ukończył Instytut Technologiczny w Kalifornii, następnie studiował w latach 1957-58 na Uniwersytecie w Oslo (Norwegia). Po powrocie do kraju w roku 1964 uzyskał tytuł doktora nauk geologicznych na uniwersytecie w Harvard. Jest członkiem licznych towarzystw naukowych. Od roku 1965 pracował w zespole astronautów NASA. Na samolotach wylatał łącznie 1 700 godzin, wyłącznie podczas przygotowań do wyprawy księżycowej. Nigdy przedtem nie latał.

Po udanej wyprawie czuje się bardzo dobrze. Przystąpił już do badania własnoręcznie zebranych próbek.



NOWY REKORDZISTA

W epoce samolotów turboodrzutowych trochę zapomnieliśmy o statkach powietrznych wyposażonych w stare, ale zawsze dobre śmigła. Oto najnowsza informacja właśnie o samolocie turbośmigłowym. Czterosilnikowy Lockheed RP-3D marynarki wojennej USA ustanowił 4 listopada ub. roku nowy rekord, pokonując bez lądowania odległość 10 114 km. Rekord został przesłany do FAI w celu zatwierdzenia. Samolot RP-3D jest przeróbką P-3 „Orion", stosowanego do lotów patrolowych nad morzem i służyć ma do pomiarów ziemskiego pola magnetycznego. Samolot poddawany jest jeszcze próbom. Dowódcą samolotu w rekordowym locie był komandor P. R. Hite.



IDZIEMY NA START

Bagaż ładuje się na saneczki i chociaż śnieg skrzypi od mrozu, można iść na start. Wyjaśnić jednak trzeba, że bagażem jest głowica radzieckiej rakiety meteorologicznej, a miejscem startu jest miniaturowy kosmodrom arktyczny na półwyspie Hejsa. Tu pracuje radziecka stacja geofizyczna „Drużnaja", jedna z najbardziej na północ wysuniętych placówek naukowo-badawczych. Od jesieni roku 1967 z Arktyki startują radzieckie rakiety sondażowe, wynoszące na wysokość do 200 km francuską aparaturę pomiarową, zgodnie z radziecko-francuskim porozumieniem o współpracy w pokojowym wykorzystaniu przestrzeni kosmicznej i badaniach górnych warstw atmosfery.

Zdjęcie: APN



SPADOCHRONIARSTWO ZA GRANICĄ

Już po raz trzeci spotkali się skoczkowie Pragi i Berlina na tradycyjnym meczu spadochronowym sportowców obu miast. Zarówno SVAZARM jak i GST od dłuższego czasu utrzymują przyjazne kontakty sportowe, organizując szereg imprez lotniczych. Ubiegłoroczne zawody przeprowadzono w Berlinie. Skoczkowie czechosłowaccy zaprezentowali na tym udanym spotkaniu wysoki poziom. Zwyciężył sportowiec z Pragi Jiri Urban, który po pięciu skokach na celność lądowania uzyskał łączny wynik 0,07 m. Na drugim miejscu uplasował się przedstawiciel Berlina, Wilfried Fiedler.

W stadium końcowym znajdują się próby homologacyjne w ośrodku francuskim Bretigny jednej z wersji) — „Para-Plane" (spadochronu do latania) — „Srebrnej Chmury" („Silver Cloud"). Próby ze spadochronem noszącym wiele mówiącą nazwę „Srebrna Chmura" prowadzą skoczkowie doświadczalni znanej francuskiej wytwórni EFA.

Do czołowych spadochroniarek USA należy Gloria Porter, która reprezentuje wysoki poziom zawodniczy. Ma zaledwie 25 lat, z zawodu jest nauczycielką, bardzo lubianą w szkole. Skakać ze spadochronem zaczęła w 1967 r., a obecnie ma na swym koncie blisko 1 500 skoków. Na ubiegłorocznych mistrzostwach świata, które odbyły się w Tahlequah (USA), w ostatecznej klasyfikacji kobiecej zajęła 6 miejsce. Jak pamiętamy, 8 z kolei lokatę uzyskała nasza spadochroniarka Janina Zwierzchowska.

W zamierzeniach skoczków francuskich znajdują się spotkania ze spadochroniarzami polskimi. Program Francuskiej Federacji Spadochronowej na rok 1973 przewiduje rozegranie meczu spadochronowego na terenie Polski (nie wyklucza się udziału reprezentacji francuskiej w tegorocznych mistrzostwach Polski), a następnie zaproszenie naszych skoczków do uczestnictwa w mistrzostwach Francji na podobnych zasadach, na jakich w 1972 r. startowali skoczkowie NRD we Francji.

Pod koniec marca 1973 r. przeprowadzone zostaną zawody w skokach grupowych na celność lądowania o „Puchar Grenoble". Przewiduje się, że każda zaproszona grupa sportowców będzie wykonywała po pięć skoków. Z początkiem lipca natomiast odbędą się zawody o „Puchar w Akrobacji Spadochronowej". Te ostatnie mają być rozegrane w obsadzie międzynarodowej. Wspomniane zawody organizuje Centralna Szkoła Spadochronowa w Grenoble (Francja).

Wieloletni wychowawca młodzieży spadochronowej, instruktor i sportowiec, Francuz Pierre Lard, otrzymał Złoty Medal FAI. Pierre Lard startując w I Spadochronowych Mistrzostwach Świata w Lesce Bled w 1951 r. zdobył tytuł mistrza świata. Znany jest również z wielu cennych opracowań i publikacji na temat szkolenia i treningu spadochronowego. (m)

NOWOŚCI TECHNIKI

Francuski koncern lotniczy Aérospatiale utworzył wydzielony dział Aviation Genérale, który będzie produkował samoloty szkolne, treningowe, łącznikowe, turystyczne, służbowe, gospodarcze i lokalnego transportu. W skład Aviation Genérale wchodzi biuro projektowe w Paryżu, wytwórnia w Tarbes (dawna SOCATA) oraz wytwórnia w Saint-Nazaire. Prócz tłokowych samolotów lekkich i skróconego startu — wytwórnia będzie budować samoloty „Corvette".

★

W indyjskiej wytwórni HAL zostały zbudowane dwie odmiany prototypu samolotu rolniczego HAL HA-31. Drugi prototyp jest poważnie zmieniony w stosunku do pierwszego. Samolot napędzany jest silnikiem Lycoming 400 KM. W latach 1974—1975 planuje się wyprodukowanie 200 samolotów Ha-31 dla lotnictwa rolniczego Indii.

★

Wytwórnia Brazylijska EMBRAER przerwała pracę nad projektem 30-miejscowego turbośmigłowego samolotu transportowego skróconego startu EMB-500 „Amazonas", a rozpoczęła rozmowy z argentyńską wojskową wytwórnią Area de Material Córdoba na temat współpracy przy wspólnym projekcie 40-miejscowego samolotu transportowego skróconego startu, napędzanego czterema silnikami turbowentylatorowymi. Przewidywane początkowe zapotrzebowanie oceniane jest na 200 samolotów w Brazylii i Argentynie.

★

Zachodnioniemieckie wytwórnie VFW-Fokker i MBB wraz z francuskim koncernem Aérospatiale zakończyły produkcję samolotu transportowego „Transall" C-160. Pierwszy prototyp był oblatany w 1963 r., a pierwszy egzemplarz serii informacyjnej w 1965 r. Dla NRF zbudowano 110 sztuk, dla Francji 50 sztuk, zaś dla Afryki Południowej 9. Łącznie wykonano 178 samolotów „Transall". Warto zauważyć, że był to pierwszy samolot zaprojektowany i budowany w kooperacji międzynarodowej.

★

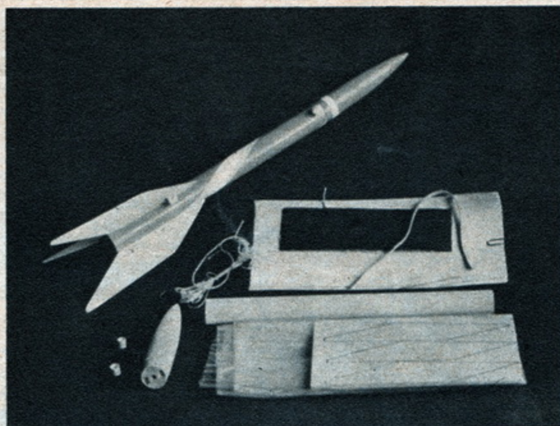
Włoska wytwórnia „Aeritalia" rozpoczęła budowę 44 samolotów transportowych „Aeritalia" (Fiat) G—222 na zamówienie włoskiego lotnictwa wojskowego. Pierwsze dostawy mają nastąpić na początku 1975 r. Koszt prac prototypowych nad samolotem wyniósł 35 mln dolarów. **(ag)**

PIERWSZE POLSKIE ZESTAWY RAKIETOWE czekają na wykonawców

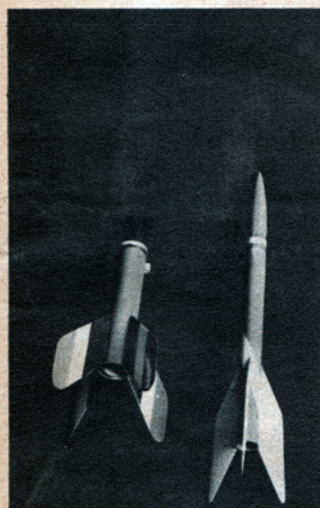
Długo, bardzo długo czekaliśmy na zestawy modeli kosmicznych. O potrzebie takich modeli pisaliśmy wielokrotnie pod wpływem listów naszych czytelników, entuzjastów techniki rakietowej. I oto w końcu ubiegłego roku Doświadczalny Ośrodek Rakietowy APRL w Krakowie opracował pierwszą serię zestawów wypróbowanych modeli kosmicznych. Opracowano cztery rodzaje rakiet: do lotów wysokościowych, czasowych, transportowych i model redukcyjno-latający polskiej rakiety meteorologicznej „Meteor-2". Wszystkie modele zostały przystosowane dla początkujących konstruktorów, a pełny zestaw, w skład którego wchodzą częściowo obrobione podzespoły, jak na przykład pięknie obrobiona i wytoczona głowica, papier, klej, guma, polietylen na czasze spadochronowe oraz bardzo szczegółowa instrukcja budowy i składania rakiet, stanowi doskonały prezent dla wszystkich modelarzy.

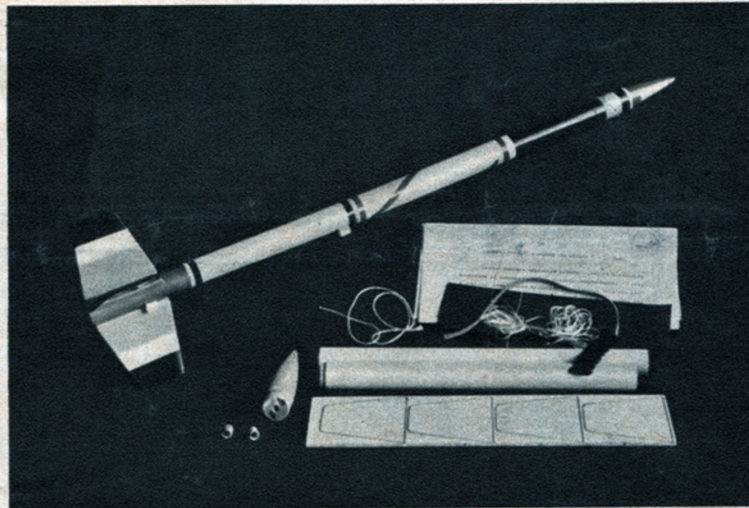
Na zdjęciach podajemy poszczególne, prototypowe zestawy, które jeszcze powinny zostać ładnie zapakowane w barwne pudełeczka i powędrować na półki sklepowe, na przykład w CSH. Na razie jednak modele oczekują... na wykonawców! Być może podległe APRL zakłady krośnieńskie zdecydują się na rozpoczęcie produkcji, być może uczyni to jakaś spółdzielnia pracy — ale wydaje się, że decyzja powinna być jak najszybsza, aby jeszcze w tym roku można było zaopatrzyć wszystkie modelarnie APRL, LOK, ZHP i Społem w niezbędne zestawy materiałowe.

Zdjęcia: B. Koszewski

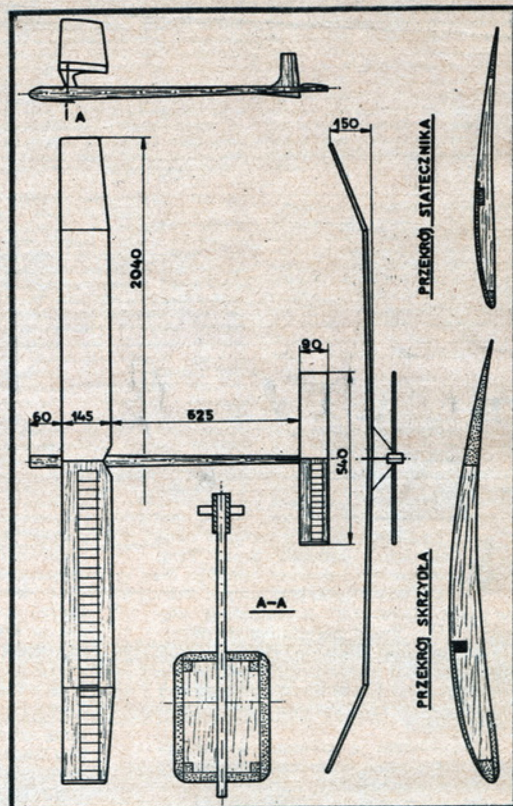








CIEKAWE KONSTRUKCJE



SZYBOWIEC KL. A2 JOTA-72

Konstruował ANDRZEJ RATAJ
DKDiM – ŚWIDNICA

Model przeznaczony jest do startów w dość spokojnych warunkach atmosferycznych. Posiada dobrą stateczność podłużną i kierunkową. Charakterystyczną cechą tego modelu są wysoko umieszczone skrzydła.

Model jest konstrukcją prawie całkowicie balsową. Kadłub zbudowany jest z deseczek balsowych grubości 3 mm i wzmocniony podłużnicami balsowymi 3 x 3 mm. W przedniej części kadłuba znajduje się komora balastowa wykonana z klocka lipowego.

Całość po sklejeniu została opiłowana na kształt owalny. Wieżyczka została wykonana z blachy duralowej 3 mm. Zamocowanie płatów z kadłubem stanowią zastrzały wykonane ze szprychy rowerowej.

Statecznik pionowy z deseczki balsowej 2 mm. Autopilot połączony żyłką nylonową z kółeczkiem zakładanym przed startem na haczyk holowniczy. Skrzydła dzielone. Dźwigar wykonany jest z listewki sosnowej 3 x 5 mm. Keson balsowy 1 mm. Krawędź spływu balsowa 5 mm. Żebra balsowe grubości 1,5 mm. Statecznik poziomy wykonany jest całkowicie z balsy. Żebra 1 mm. Dźwigar 2 x 5 mm. Krawędź spływu 2 x 15. Keson 1 mm.

Całość modelu pokryta jest kolorowym papierem japońskim, cellonowym kilkakrotnie.

Kącik dla najmłodszych

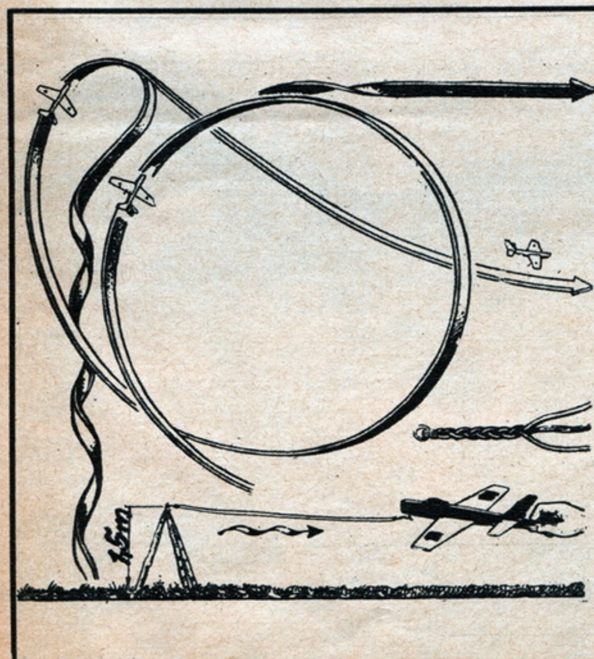
DWA SAMOLOTY DO STARTU Z WYRZUTNI

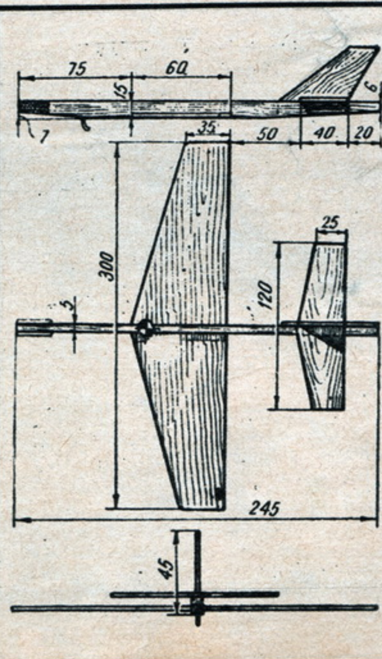
Wyrzutnia gumowa, czyli po prostu 2 m długości odcinek pasma gumy zaopatrzony w metalowy zaczep (kółeczko drewniane) umożliwia start małego modelu latającego. Dwa modele latające, które każdy może wykonać ze ścinków drewna, sklejki lub tektury, podano na rysunkach. Rozpiętość skrzydeł obu modeli nie przekracza 350 mm. Czas budowy około 30 minut. Niezbędne jest przed budową wykonanie rysunku warsztatowego według wymiarów zaznaczonych na planikach. Kadłub można wyciąć z drewna lub sklejki 3 mm, skrzydła i usterzenie tworzy sklejka 1,5—2 mm grubości lub karton kreślarski podwójnie sklejony. Na rysunkach zaznaczono kropkami na kadłubie położenie środka ciężkości modelu. W tym miejscu należy podeprzeć model i obciążać lub dociążać przód kadłuba aż model zachowa równowagę, to znaczy kadłub przyjmie położenie równoległe do płaszczyzny np. stołu. Dobrze wyważony model wykonany według planu zdolny jest do startu z wyrzutni.

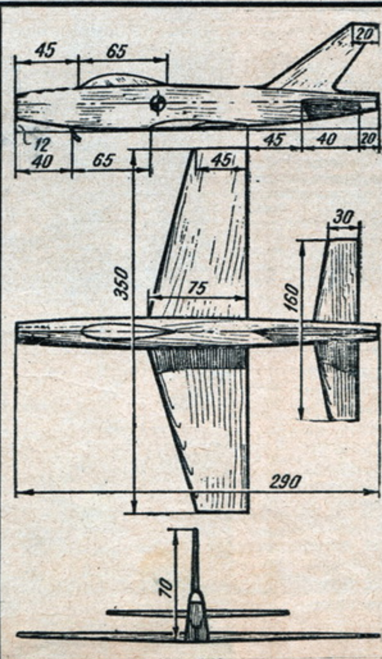
Próbne starty rozpoczynamy od niewielkiego naciągu gumy przy czym startujemy na otwartej przestrzeni — zawsze pod wiatr. Jeśli model zbyt stromo się wznosi, obciążamy przód kadłuba (np. plasteliną lub gwoździkiem), jeśli nurkuje — zmniejszamy balast przedni. Pewne poprawki i regulację toru lotu można przeprowadzać odginając końce statecznika wysokości ku górze lub ku dołowi.

Modele przeznaczone do startów z wyrzutni mają dużą prędkość, mogą wykonywać ciekawą akrobację w zależności od regulacji i naciągu gumy. Typowe sytuacje pokazano na rysunku.

Na zakończenie radzimy zwrócić uwagę na zachowanie podczas prób ostrożności tak, aby lecący model nikomu nie zagrażał. Dlatego najlepiej puszczać, wszystkie zresztą modele, tam gdzie nie ma drzew, ani zabudowań, gdzie wiemy na pewno, że nie zniszczymy roślinności, upraw i — szyb sąsiadom.







HOTEL DELTA Z MUCHĄ



STAŁEM oparty o parapet okna na wieży lotniska Nowy Targ. Halny niósł powiew odwilży. Na jak gdyby przybrudzonym śniegu płozy „Gawrona" pozostawiały głębokie ślady. Przed południem dwukrotnie próbowano „zaczepić się", ale szybowce szybko powróciły. Obecnie, po południu, uformował się dosyć ciekawy układ, mimo zagęszczenia różnego gatunku chmur.

Rozmawiałem z pilotem szybowcowym. Jutro musi wyjechać. Szkoda. Po raz nie wiadomo który uciekła mu szansa zdobycia trzeciego diamentu. Jak pech, to pech. Ale co sądzę o tym? — wskazał na Tatry. Co sądzę?... Ano, spróbować można, wygląda na to, że wiatr się wzmógł.

Instruktor prowadzący loty zgodził się. Byle szybko, robi się późno. „Pomacham panu płatami" — zdążyłem powiedzieć i zbiegłem po schodach. Na dworze, pomimo odwilży, panował chłód. Nasz żółty, przygarbiony rolniczy „Gawron" SP — CHD wyglądał smutno, rozkraczony na płozach w rozmiękłym śniegu. Mówią „siłolot", mówią, że pudło, ale poczciwy. Osobiście myślę i mówię „aeroplan", lecz bez krzty złośliwości czy pogardy, przeciwnie, przyzwyczaiłem się do niego i polubiłem. Inna sprawa, że przy naszej nowej „Wildze" wygląda jak przysłowiowy zacny wujaszek.

W kabinie było przytulniej. Zapuściłem silnik, aby go podgrzać i już bez pośpiechu zapinałem taśmy spadochronu i pasy kabiny. Nałożyłem hełmofon i rękawiczki. Tymczasem pomarańczową „Muchę" wypchnięto kilkadziesiąt metrów przed hangar, na linię startu. Pilotowi w ciepłym niebieskim kombinezonie koledzy pomagali zapiąć taśmy, zawiesić na szyi maskę tlenową i przypiąć mikrofon. Kiedy temperatury silnika pozwoliły wykołować, ustawiłem się przed szybowcem. Startowy ruchem ręki regulował naprężenie linki.

— Hotel Delta do Muchy 04 jak słyszysz?

Odpowiedź brzmiała wyraźnie. Z wieży także. W porządku, możemy startować.

Wypracowałem własny sposób holu na falę. (Nie wątpię — stosowany wcześniej). Otóż nie spieszę się z przyjęciem kierunku na Tatry. Znacznie korzystniejsze i bezpieczniejsze jest nabranie wysokości w szerokim kręgu nad lotniskiem, przed wyruszeniem w drogę. „Gawron" z szybowcem ma bardzo małe wznoszenie, zaledwie około metra na sekundę, więc jeśli pilot holujący nie zna „na pamięć" rozkładu wtórnych rotorów na trasie dolotu — często w rejonie Zakopanego nie dysponuje jeszcze odpowiednią wysokością, a odczepienie szybowca w „niepewnym miejscu" naraża go na ewentualność lądowania w terenie, na Podhalu wyjątkowo nieprzydatnym do tego rodzaju lądowań. Wiemy o tym z doświadczenia.

Jestem także przeciwny metodzie nabierania wysokości w zespole, przy wykorzystaniu wznoszeń rotorów blisko gór. Na fali, zgoda. Ale nie w samych rotorach. Jest to dla pilota szybowca męczące i często dezorientujące w skomplikowanym systemie zjawisk rotorowo-falowych. Usprawiedliwianie tego rodzaju postępowania względami szkoleniowo-poglądowymi nie wytrzymuje rzeczowej krytyki. Przy czym, co nie mniej ważne, czas trwania holu w obu przytoczonych wersjach jest mniej więcej ten sam. Sprawdziłem osobiście.

I tym razem więc opuszczam Nowy Targ na 500 metrach, kierując się na południe. Rzeczywiście jest trochę późno. Częściowo przysłonięte chmurami słońce prześwituje nisko nad horyzontem, choć do zachodu jeszcze sporo czasu. Patrzę na zegarek. No, sporo jak sporo, ale ze dwie godziny. Nie to mnie jednak martwi, lecz wzrastające zachmurzenie, które z wyglądu wskazuje na możliwość pełnego pokrycia nieba.

W przypadku fali tatrzańskiej przebijanie chmur w zejściu do lotniska jest w zasadzie niedopuszczalne, za wyjątkiem całego szeregu „okoliczności łagodzących". A więc jeśli pilot na podstawie widocznych ponad chmurami i rozpoznanych szczytów Tatr ustali dokładnie swoje położenie oraz jeśli inne charakterystyczne punkty upewnią go w tym — może z zachowaniem wszelkich ostrożności przebić chmury, oczywiście tylko wówczas, kiedy dokładnie znany mu jest pułap chmur, gwarantujący bezpieczne wyjście z nich. Gdybyśmy mieli stary zwykły goniometr — nie byłoby problemu i nie byłoby pobłądzeń. Ale go nie mamy, więc piloci muszą mieć oczy i uszy otwarte. Oczy, wiadomo. A uszy na ostrzeżenia radiowe o możliwości „zakrycia", względnie na polecenia natychmiastowego powrotu. Dużo się już o tym mówiło i mówi nadal, ale często jeszcze nie docenia w pełni zasadniczej pomocy radia lotniskowego.

Siedzę wygodnie w ciepłej kabinie „Gawrona", pozornie beztrosko czekając, aż znajdę się na „przepisowej" wysokości 1500 metrów — rozmyślając o tym i owym. Zerkam w lusterko na lewym zastrzale i obserwuję trochę niespokojny lot „Muchy 04". Nic dziwnego. Przelatujemy właśnie turbulencyjne powietrze wtórnych rotorków, rozsianych niezauważalnie, praktycznie na całej przestrzeni pomiędzy pasmem Gorców i Tatr. Przy umiejętnym wykorzystaniu ich zarobić można sporo ekstra wysokości na dolocie. I odwrotnie, stracić też można. Finezyjne rozgrywki z halnym, kto kogo przechytrzy, są interesujące. Gazda Halny bowiem bez trudu pozna nowicjusza i pykając z fajki obłoczkami nad Giewontem, gotów złośliwie przyglądać się bezradnemu samolocikowi, który zamiast się wznosić, tonie 10 metrów na sekundę w nieoczekiwanym duszeniu. Ogólnie wiemy o tych sztuczkach, przygotowanych dla pilotów, aby im się nie nudziło i nie tyle doświadczony, co domyślny pilot szybowcowy łatwo zrozumie intencje czasami kluczącego na trasie samolotu.

Z szybowcem, za którego bezpieczeństwo ponoszę pełną odpowiedzialność, łączy mnie nie tylko kilkunastometrowa linka. Tworzymy jeden zespół, a nabyta podczas wojny żelazna solidarność szyku sprawia, że traktuję nawet nieznanego mi osobiście pilota jak bliskiego partnera wspólnej sportowej przygody. Jak partnera na linie podczas wspinaczki górskiej. Jak towarzysza niecodziennej i pełnej przeżyć wyprawy lotniczej, i to w warunkach iście sztormowych.

Lecimy dokładnie pod bardzo silny wiatr. Odnoszę złudne wrażenie, że silnik pracuje ciężko, z trudem, niemal czuję jak się „męczy". Wizualnie dziwnym się wydaje tak mozolne zdobywanie terenu, a może i dlatego, że z konieczności utrzymuję nieco zwiększone obroty i ciśnienie ładowania. Pomimo otwartych chłodnic stopniowo wzrasta temperatura głowic i oleju i chociaż jeszcze w granicach dopuszczalnych — chłodzę silnik zwiększeniem szybkości, wybierając spokojny odcinek. I to też może zdziwić pilota „Muchy", jeśli nie domyśli się celu owych drobnych zabiegów leczniczych.

I na tym kończą się zainteresowania pilota silnikiem. Najważniejszą czynnością natury nawigacyjnej jest proste zagadnienie DOKĄD lecieć? W tym sęk! Analiza otaczających zjawisk nie wymaga świadomej koncentracji. W dany rejon Tatr kieruję się odruchowo, nie zdając sobie sprawy, że na decyzję wpłynęły takie czynniki jak kierunek wiatru, jego siła i porywistość, konfiguracja, a nawet kolor chmur i ich rodzaj, a w późniejszej fazie lotu wskazania wariometru.

Siedzę wygodnie, przysłaniam dłonią oczy przed czerwonym odblaskiem poziomo świecącego nad horyzontem słońca i jak najbardziej świadomie już staram się rozszyfrować aktualny układ. Przepatruję widoczne z daleka niższe i średnie chmurki rotorowe, pod którymi i pomiędzy którymi przyjdzie mi niebawem przelecieć.

W każdy lot falowy wkładam dużo serca i emocjonalnego zaangażowania. Nie inaczej było i tym razem. Szczerze pragnąłem dać pilotowi szybowca szansę zdobycia diamentu. Tylko czy w tym kłębowisku chmur zdołam bezbłędnie odnaleźć „murowane" wznoszenie, a jeśli, to czy uda się szybowcowi nawiązać osławiony „kontakt" z falą? Czy też będzie zmuszony zaniechać próby i wycofać się? W tym momencie przypomniałem sobie własne kłopoty sprzed roku, w bardzo podobnych okolicznościach. Zaraz... jak to było...?

„Holował inż. Ruge. Przyznaję, że podobał mi się sposób w jaki lawirując niemrawym „Gawronem" pośród potężnych strzępów chmur rotorowych — zdołał przeciągnąć mnie na „drugą stronę" i zostawić w równomiernym wznoszeniu. Cóż z tego! Osaczony i zaskoczony w mej samotności przez groźne chmurzyska, bez widoczności ziemi — miotałem się nerwowo w rozpaczliwych próbach wydostania się na wolną przestrzeń. Jakże gorąco pragnąłem wyjść ponad wielką, opromienioną słońcem płaszczyznę, która szerokim rozlewiskiem pochłonęła szczyty gór. Pod wiatr... pod wiatr... w tym jedyna nadzieja odnalezienia tak niefortunnie, od razu utraconych wznoszeń, wyłącznie z własnej winy. Desperackim lotem na południe zbliżałem się do chmurnej równiny pode mną, wciąż w opadaniu!

A w górze piękny, szary błękit przekreślony najautentyczniejszą soczewką! Jak się tam dostać!? Lewą dłoń aż zacisnąłem na dźwigni hamulców. Gdybyż to była manetka gazu! Wzrastało zaniepokojenie. Zaleciałem już dosyć daleko nad Tatry i nic... wciąż opadanie! Na domiar złego, zwały chmur odgrodziły drogę wycofania na północ, a na wprost wyrosło pochyłe, wznoszące się ku górze zbocze chmurne. Wrażenie jakbym podchodził do lądowania pod puszystośnieżny stok! Znalazłem się w matni! No i rychło w czas uświadomiłem sobie, że nie mam podłączonego zakrętomierza! Wszystko przez ten pośpiech przy starcie! Trudno, muszę sobie poradzić bez... tylko „z czuciem"! Tam w dole, blisko, cholernie blisko tkwią niewidoczne szczyty Tatr! To już nie żarty!

W sekundę skupiłem się i zmobilizowałem. Zaraz... skąd ja znam to nagłe

Zdjęcia: B. Koszewski i St. Jasko



uczucie chłodnej koncentracji w obliczu zagrożenia? A jakże! Już wiem... nawiedziło mnie znowu po tylu latach... jak stary dobry znajomy, niezawodny w potrzebie. Witaj wojenny druhu!

Rozprężony psychicznie, spokojnie oceniłem sytuację. Proste. Na kilkanaście sekund przed „zderzeniem" z chmurami — wykonałem zakręt o 180 stopni i wzrok przeniosłem na instrumenty. Byłem już w chmurach, lecąc z wiatrem. To się czuje. Oczywiście nie otwierałem jeszcze hamulców, bacznie pilnując szybkości najmniejszego opadania. Busola służyła w pewnym sensie za zakrętomierz. Wkrótce rotorowa turbulencja upewniła mnie, że byłem już poza niebezpieczeństwem Na hamulcach wyszedłem z chmur nad Poroninem. Z wiatrem to „Mucha" lubi się popisywać szybkością, stara kokietka.

Teraz mogłem trochę podumać. Zawaliłem sprawę zaraz po odczepieniu. Trzeba było... powinienem... eh... Tyle trudu, strata czasu i paliwa. a nade wszystko gorzki posmaczek zawiedzionych nadziei... takie piękne warunki.. dziecko by się utrzymało... eh... i ta soczewka, ku której tęsknie wyzierałem z chmurnej pułapki, jak pies ze studni.

Dolatując do lotniska, jak na ironię radio zapytało o moją pozycję. Głupio było odpowiedzieć, że właśnie, chwalić Pana Boga, zdrów i cały, przymierzam się do kręgu. Przegrałem, chociaż na pocieszenie, honorowa to porażka, z nie byle kim, z Halnym Wiatrem!".

A jak potoczą się losy mojej „Muchy 04"? Czy uda jej się wywalczyć diament?

Pochyliłem się do przodu, jakby chcąc pomóc maszynie, odprowadzając wzrokiem zwolna mijane kłaczki, nieomylne zwiastuny silnej turbulencji — porównując je do czujnych Przednich Straży, broniących wstępu do Grodu Halnego.

Lecąc pod pułapem, obrałem jaśniejszą lukę w zagradzającym drogę, prostopadłym do kierunku lotu paśmie chmur rotorowych. Po obu stronach, ciemniejsze w odcieniu, niższe strzępy, kłębiąc się, w oczach zmieniały kształty i z pewnością nie wróżyły nic dobrego. Jedynie owa, wyróżniająca się „brama", mogła gwarantować w miarę turbulencyjny przelot na drugą stronę. A już zaczęło rzucać.

Wolno, bardzo wolno zbliżałem się do jasnego wlotu bramy. Przecież my w miejscu stoimy! — myślałem z żartobliwą rozpaczą. Co za wichura! No i zaczęło się. To już była walka! „Gawronem" targnęło, zawisłem na pasach! Kolejny cios odparowałem trzymając drążek oburącz! A to ci dopiero! Biedny szybowiec! Ale jest! Jest! Trzyma się! Widzę go czasami w lusterku. Trzymaj się — myślę — jeszcze tylko trochę i będzie po wszystkim! Czuję się poniekąd winnym wobec szybowca, choć tylko i wyłącznie halny jest odpowiedzialnym za piekielne sztuczki, jakie z nami wyczynia. Ja robię co mogę. Jeśli szybowiec wyrzuci w bok i wyczuję to, natychmiast pomagam mu, ustawiając się w linii z nim.

Nie zwracałem już najmniejszej uwagi na ziemię. Było mi całkowicie obojętne, gdzie się w danej chwili znajdujemy. Miałem inne zmartwienia.

Zbliżony do klasycznego układ rotorów — w stosunku do muru halnego nad gorami — wytworzył równoległą do łańcucha Tatr, wolną przestrzeń, typową dla strefy wznoszeń nawietrznej strony pasma chmur rotorowych. Tam też juz od dłuższej chwili pragnąłem wtargnąć na siłę, prąc całą mocą, nie tak wielu znowu koni starego wysłużonego „Gawrona", który jednak dzielnie potrafił sprostać niełatwemu bądź co bądź zadaniu. Dobry aeroplan.

Już ukazała się szeroka krawędź morza chmur przewalającego się w dół, na polską stronę. Te chmury, podobne do spływającej lawy, rozwiewały się strzępami odbryzgów, jakby zawiesistej mgielnej piany, po której nie zostawało wkrótce śladu.

Jeszcze chwila zmagań i... zaskakujący spokój. Nie wiem, jak pilot „Muchy", ale ja odetchnąłem. Co za paradoks, całkowity spokój, choć wokół szalał halny! Ten miły spokój — to wspólne z szybowcem zwycięstwo! To nie patos, a tym bardziej przesada. To święta prawda.

Już w innej scenerii — w Królestwie Halnego — za barykadą rotorów, otoczeni wspaniałymi chmurami, wykonaliśmy łagodny zakręt wzdłuż luki wschod-zachód. W dole leżało spowite w śniegu Zakopane, u stóp biało-czarnych wzniesień Regli. Tak od północy jak i południa odgradzały bariery rotorów i muru halnego. Wariometr wskazywał 5 m/s! Ale oto już zniknęła ziemia pod białym puchem niższej warstwy, a z przodu zagrodził drogę pierzasty wykwit, zmuszając do zawrócenia. Całkowicie nieoczekiwanie znaleźliśmy się na dnie chmurnego kotła. Nie do wiary jak szybko zmienia się niebo! Pomimo że w stałym wznoszeniu, nie zwalniałem jeszcze szybowca, pomny własnej przygody o której przed chwilą myślałem. Poza tym byliśmy troche za nisko, jak na takie zagęszczenie chmur. Istne rumowisko! Dopiero wyżej zorientuję się w sytuacji i zdecyduję czy wolno mi zostawić szybowiec własnemu losowi.

Wyruszyłem w poszukiwaniu luki, przez którą byłaby widoczna ziemia. Gdzie ta luka się podziała?! Niemożliwe, aby ją tak szybko zakryło! Coś mi się tu nie zgadza. Zobaczę na zachodzie.

Na 2000 metrów, wreszcie, otwarł się pod nami głęboki lej, w dole którego poprzez kilka pojedyńczych chmurek prześwitywała ziemia. Jeszcze dalej na zachód sprawa wyglądała pomyślnie, stanowiąc dogodną drogę powrotu, w razie gdyby tutaj „zakryło". Z doświadczenia też wiedziałem, że prawie nigdy nie zdarza się, aby pilot z dużej wysokości nie widział większych lub mniejszych luk w pokrywie chmur na północy.

Upewniłem się jeszcze raz. Na zredukowanych obrotach mieliśmy spokojne 4 metry na sekundę wznoszenia. To fala.

— Hotel delta do Muchy zero cztery, możesz się odczepić, powodzenia.

Nic tu już po mnie i w zakręcie na północ daję nura w szczelinę między chmurami i dalej, pod pułap. Chwilowo wracam z czystym sumieniem. Niepokojące wątpliwości ogarniają mnie dopiero nad Zakopanem, kiedy patrząc w górę nie widzę ani skrawka czystego nieba, poza kilkoma jaśniejszymi miejscami w jednolitej szarzyźnie. Pocieszam się faktem, że zostawiłem „Muchę" w niezłym wznoszeniu i ostatecznie dałem jej możność wyboru. Gdyby się okazało, że jest aż tak źle, pilot nie zwlekałby z wycofaniem się i dał także nura w dół, póki czas. Na szczęście pułap jest wysoki, około tysiąca metrów, a Gorce odkryte, więc chyba niepotrzebnie się martwię. Da sobie świetnie radę.

Na wieży dowiaduję się, że „Mucha 04" nie odpowiada. Wywoływano ją wielokrotnie. Próbujemy jeszcze raz, bez powodzenia.

Może odbiera nas niewyraźnie, a może pilotowi nieporęcznie jest zdejmować maskę tlenową, nie wiadomo. Brak łączności radiowej pogarsza tylko moje samopoczucie.

Przez następne półtorej godziny, na prawie opustoszałym lotnisku, nie mogę znaleźć sobie miejsca. Długo stoję przy oknie, wpatrzony w beznadziejnie szary, ciężki sufit ołowianych chmur, oryginalnie pofałdowanych ciemnymi karbami. Zaciągnęło na dobre. Jedynie na zachodzie jest trochę jaśniej, no i widoczność jest dobra, aż po Tatry częściowo w chmurach.

Wychodzę przed budynek, spaceruję bez celu, gapię się w ponure niebo i znów wracam na wieżę „Mucha" dalej milczy. Gdzie ona teraz jest? Nie zdradzam się ze swych uczuć, żartując z pozostałymi jeszcze pilotami. Snujemy domysły odnośnie jutrzejszej pogody. Nikt zdaje się nie zauważać braku szybowca. Mnie jednak łączy zrozumiała więź z maleńkim punkcikiem samotnego szybowca nad chmurami, w jego bezgłośnym locie wzwyż.

Na lotnisku wiatr ucichł. Nadchodzący zmierzch zimowym chłodem zwolna opadał na martwy krajobraz, przytłoczony szarą jak popiół powałą chmur.

Nie mogłem czekać dłużej. Musiałem się już bardzo spieszyć, by zdążyć na ostatnie połączenie kolejowe z Wrocławiem, dokąd miałem skierowanie na okresowe badania lekarskie. Ale z domu zatelefonowałem.

— Jest! Wylądował zaraz po pańskim odjeździe. Był ponad siedem tysięcy. Nie, mówi, że nie miał specjalnych trudności przy powrocie. Był bardzo uradowany. Ma diament!

Cieszę się wraz z szybownikiem. W danej chwili traktuję to jak prawdziwie wielkie wydarzenie!

Cóż z tego, że był to zwykły, najzwyklejszy lot falowy, jakich setki odbywa się u nas od lat. Ale teraz, po locie, cokolwiek by o tym nie pomyśleć, nic nie zmieni mojej osobistej satysfakcji z widocznie dobrze wypełnionego zadania.

Pilotowi „Muchy" pozostanie wspomnienie uroku swobodnego lotu nad górami.

Zgadzam się. Tak, to nasze, aeroklubowe, tatrzańskie sprawy. Miłe, codzienne, ani rekordowe ani kosmiczne. Ale nawet wrażenia kosmonautów z bezmiaru pozaziemskich przestrzeni — w niczym przecież nie umniejszają naszych przeżyć i radości, zwykłych pilotów holujących i szybowników, dla których kryształki lodu na kabince mają blask diamentu.

TADEUSZ SCHIELE

LOTNICZE KULISY MINIONEJ WOJNY

POWIETRZNY BÓJ O BERLIN



Lotnicy Jewgenij Preobrażeński i Piotr Chochłow (z lewej) przed startem na Berlin — (sierpień 1941 r.)

Na temat strategicznych działań lotniczych przeciwko Niemcom powstała już w różnych państwach obszerna literatura, są to jednak przeważnie ujęcia zajmujące się całokształtem tego zagadnienia. Dlatego też z zainteresowaniem czyta się wydaną w NRF książkę Wernera Girbiga pt.: „...im Anflug auf die Reichshauptstadt" („...nadlatują nad stolicę Reszy"), zajmującą się jednym tylko wycinkiem tej powietrznej ofensywy i przynoszącą dzięki temu wiele mało znanych dotychczas szczegółów.

Na wstępie — krótkiego zresztą — fragmentu dotyczącego wojny z Polską, autor przytacza rozpowszechnioną w Niemczech zachodnich wersję, jakoby armia nasza posiadała w 1939 roku aż 700 samolotów pierwszej linii. Dalej jednak informacje jego stają się precyzyjniejsze:

„Na kilku lotniskach wokół Poznania — czytamy — rozlokowany jest 3 pułk lotniczy, w skład którego wchodzi 34 eskadra wywiadowcza. Obchodzona z obydwu stron przez armie generałów von Klugego i Blaskowitza, Wielkopolska pozostaje na początku kampanii w polskich rękach i stacjonowane tam jednostki lotnicze mają, przynajmniej w pierwszych trzech dniach, nieograniczoną swobodę działania.

Przyjąć należy, że późnym popołudniem pierwszego dnia wojny dwa polskie samoloty wystartowały do lotu wywiadowczego nad stolicę Niemiec. Fakt, że o wykonaniu tego zadania oficjalnie nic nie wiadomo może mieć dwojakie przyczyny. Albo nie przywiązywano do tego lotu szczególnego znaczenia, gdyż wobec szybkich postępów niemieckiego natarcia wydawał się on zupełnie nieistotny i wydarzenie to zagubiło się w zetknięciu z rzeczywistymi działaniami bojowymi — ale możliwe jest także, iż strona polska w ogóle tego rodzaju akcji nie przeprowadziła, gdyż plan operacyjny jej dowództwa zakładał tylko działania obronne. Jedyny znany dziś dokument, który o tym wzmiankuje — to dziennik komendy berlińskiej straży pożarnej.

Faktem pozostaje jednak, że stolica Rzeszy przeżyła tego dnia swój pierwszy alarm lotniczy. Syreny zawyły około 18.30, a alarm trwał pół godziny. Sprawa: czy i jak daleko wtargnęły polskie samoloty, jest do dziś otwarta. Niemieckie akta stwierdzają tylko, że dwa polskie samoloty osiągnęły wschodnie przedmieścia Berlina. Nie ma żadnych informacji o dalszych ich losach. Można to uważać za jedyną polską akcję lotniczą nad terytorium Rzeszy".

Girbig myli się w tym miejscu. Komunikat Oddziału Obrony Kraju OKW stwierdza bowiem, że 6 września polski samolot zrzucił bomby na Wielbark. Znajduje to potwierdzenie w relacji lotnika z 41 eskadry rozpoznawczej, kpt. Malinowskiego. Natomiast do rozważań autora na temat prawdopodobieństwa przelotu naszych samolotów nad Berlinem można dodać, że 34 eskadra istotnie wysłała 1 września po południu dwa rozpoznania — na północ i południe od swego lotniska Mierzewo koło Gniezna i nie należy wykluczać możliwości, że ich załogi spotkały się gdzieś w rejonie Berlina. Znając bojowe nastroje, jakie przed wojną panowały, szczególnie wśród lotników, taki przebieg wypadków jest zupełnie prawdopodobny. Nie należy także zapominać o opublikowanym w kilka dni później komunikacie o zbombardowaniu Berlina przez eskadrę „Łosi". Nie jest wykluczone, że geneza jego tkwiła we wspomnianej, wyżej, autentycznej akcji.

Podobnie postępowali zresztą i nasi zachodni alianci. mający do zanotowania w pierwszym okresie wojny również mało faktycznych sukcesów. Obrazuje to inny mało znany fakt, dotyczący francuskiego lotnictwa bombowego. Oto 3 czerwca 1940 roku 300 niemieckich bombowców przeprowadziło ciężki nalot na obiekty w rejonie Paryża. Francuski sztab generalny postanowił odpowiedzieć na to operacją odwetową. Ale siły lotnictwa bombowego, śmiesznie małe już na początku niemieckiej ofensywy, stopniały zupełnie w toku dotychczasowych działań. Przypomniano sobie w końcu o morskiej eskadrze B.5., składającej się z... jednego zdolnego do działań samolotu, czterosilnikowego Farmana-223.4, przerobionego z transatlantyckiego samolotu komunikacyjnego. On to właśnie wytypowany został do przeprowadzenia „represalii".

7 czerwca załoga jego wystartowała z lotniska Merignac koło Bordeaux. Samolot skierował się ku kanałowi La Manche, przeleciał nad Morzem Północnym, przekroczył w najwęższym miejscu Jutlandię i poprzez Bałtyk nadleciał nad Berlin. Niemiecka obrona przeciwlotnicza nie reagowała, nawet po zrzuceniu ośmiu 250-kilogramowych bomb. Samolot bez przeszkód powrócił najkrótszą drogą nad terytorium Francji i lądował na paryskim lotnisku po prawie 5000-kilometrowym locie. Oficjalny francuski komunikat wojenny doniósł 10 czerwca o zbombardowaniu Berlina przez „formację francuskich sił powietrznych"...

Wkrótce jednak Niemcy mieli się przekonać na własnej skórze, że kto sieje wiatr, ten zbiera burzę. Wprawdzie działania RAF — choć w myśl umowy z polskim sztabem głównym miała ona od początku prowadzić działania odciążające, a w wypadku atakowania przez Niemców celów niewojskowych, odpowiedzieć takimi samymi metodami — sprowadzały się na początku wojny do sporadycznych lotów z ulotkami (nad Berlin samoloty z tym ładunkiem dotarły po raz pierwszy dopiero po wygaśnięciu polskiego oporu), ale od 22 czerwca 1940 roku zaczęto przeprowadzać naloty o rosnącej sile. We wrześniu, na przykład, skierowano nad Berlin ogółem 656 maszyn.

Warto odnotować, że w nocy z 7 na 8 sierpnia 1941 r. grupa radzieckich bombowców, startując z wyspy Sarama, zrzuciła również bomby na stolicę III Rrzeszy. Ponieważ radziecka doktryna lotnicza zakładała użycie lotnictwa wyłącznie do wsparcia wojsk lądowych, więc siły powietrzne dysponowały minimalnymi tylko ilościami bombowców TB-7, nadających się do operacji strategicznych. Nalot ten przeprowadzony został więc przez samoloty DB-3 lotnictwa Floty Bałtyckiej. Radzieckie samoloty powtórzyły tę operację jeszcze tylko jeden raz.

Był to zresztą trwający aż do końca 1942 roku okres, kiedy i samoloty angielskie rzadko tylko dolatywały do Berlina. Intensywniejsze działania przeciwko miastu można było przez długi jeszcze czas prowadzić tylko od jesieni do wiosny, gdy długie noce dawały słabo uzbrojonym bombowcom osłonę na długich trasach dolotu. Sytuacja ta zmieniła się od czasu wprowadzenia wszechstronnego samolotu „Mosquito", latającego na tak wysokim pułapie i z taką szybkością, że ówczesne niemieckie myśliwce były wobec niego bezsilne.

Pod koniec 1943 roku zainicjowano operację, nazwaną w sztabie RAF „Bitwą o Berlin". Trwała ona do lutego następnego roku. Dokonano w tym czasie 16 dużych nalotów z udziałem przeszło 9 tys. maszyn, W ruinę zamieniono prawie 10 km kw. powierzchni miasta, ale wyniki jej były niewspółmierne w stosunku do strat: 492 bombowce i prawie 3000 ludzi.

Działania przeciwko stolicy Rzeszy weszły w nową fazę z chwilą, gdy amerykańska 8 flota zaczęła rozporządzać odpowiednią ilością dalekodystansowych myśliwców. Część nalotów prowadzono w formie lotów wahadłowych, z lądowaniem na terytorium Związku Radzieckiego. Najcięższy w historii miasta nalot, przeprowadzono 8 marca 1945 r. przy udziale 1221 bombowców, eskortowanych przez 14 dywizjonów myśliwskich. Armada ta zrzuciła 3000 ton bomb, koncentrując się na okolicach czynnych jeszcze dworców. Po raz pierwszy wystąpiły wówczas nad Berlinem odrzutowe Me-262, zestrzeliwując 8 bombowców i 5 myśliwców.

Pod koniec tego miesiąca zaczęło ponownie operować nad Berlinem radzieckie lotnictwo. Eskadry Pe-2 i Tu-2 atakowały pod osłoną Ła-7 cele taktyczne, przygotowując bliską już ostateczną ofensywę, znad Odry i Nysy. Dzięki niewielkiej odległości do frontu, radzieckim maszynom udawało się nadlecieć całkiem niespodziewanie, jeszcze przed ogłoszeniem alarmu. Tak np. przeprowadzony 26 marca nalot pociągnął za sobą liczne ofiary wśród ludności cywilnej, ale spowodowane one zostały niemieckim ogniem obronnym, gdy obsługi dział z panujących nad okolicą bunkrów przeciwlotniczych musiały dla zwalczania nadlatujących w locie koszącym samolotów obniżyć lufy do pozycji niemal poziomej, siekąc ogniem po dachach domów. Podczas prowadzonych równocześnie od wschodu i zachodu działań doszło 16 kwietnia do spotkania nad Berlinem radzieckich Iłów-2 z „Mustangami" z 611 dywizjonu RAF.

20 kwietnia 8 flota dokonała po raz ostatni nalotu dziennego, w dzień później „Moskity" zrzuciły ostatnie bomby w porze nocnej. Od tego czasu nad niebem stolicy Rzeszy panowały niepodzielnie samoloty ze znakiem czerwonej gwiazdy. Celami ich były początkowo berlińskie lotniska, wykorzystywane przez resztki 4 pułków myśliwskich Lufwaffe. 26 kwietnia niemieckie samoloty szturmowe po raz ostatni próbowały ingerować w toczących się na terenie miasta ciężkich walkach. Zadania szturmowe wykonywały formacje radzieckiego lotnictwa aż do ostatniego dnia oporu.

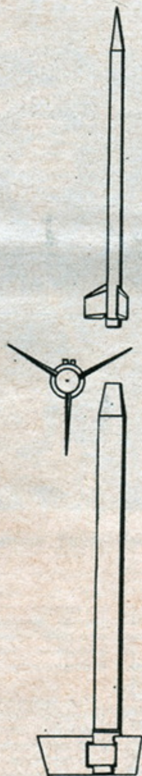
RAJMUND SZUBAŃSKI

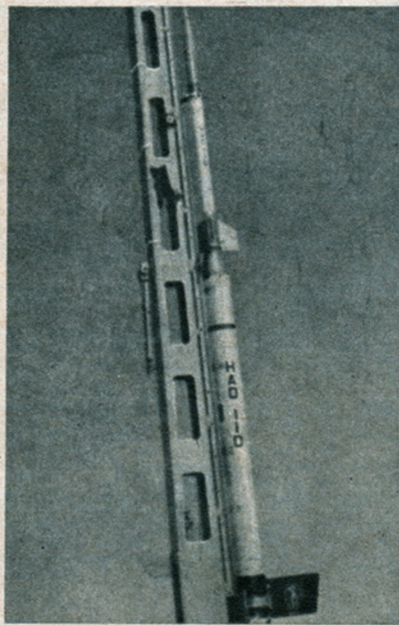
KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

RAKIETA SONDAŻOWA HAD

Mała rakieta przeznaczona do sondaży atmosfery. Zbudowana w instytucie w Salisbury (Australia), zdolna jest do uniesienia ładunku użytecznego o masie 9 kg na wysokość około 130 km. Układ dwustopniowy. Silniki na stały materiał pędny. Silnik startowy ma czas pracy 3 s, w ciągu którego rakieta osiąga wysokość około 2 km. Stopień I: długość — 380 mm, średnica — 250 mm, masa — 230 kg. Stopień II: długość — 250 mm, średnica — 130 mm, masa 55 kg, koniec pracy silnika na wysokości około 18 km, pułap 130 km. Wyposażenie służy do pomiarów prędkości górnych wiatrów, temperatury powietrza, gęstości i ciśnienia.

Rakieta HAD powstała w latach 1967—1968. Rysunek i zdjęcie przedstawiają jedną z pierwszych wersji doświadczalnych.





PIAGGIO P-166BL-2

JUŻ przeszło 15 lat włoska wytwórnia Piaggio prowadzi prace rozwojowe ciekawego dwusilnikowego samolotu wielozadaniowego P-166, którego pierwszy prototyp oblatano w 1957 r. Z biegiem lat opracowywano coraz nowe, ulepszone wersje: B, C i inne. Obecnie w produkcji znajduje się wersja P-1666BL-2 w różnych odmianach wojskowych i cywilnych.

P-166 BL-2 jest wielomiejscowym, wolnonośnym grzebietopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydła o obrysie trapezowym i lekkim skosie mają w widoku z przodu charakterystyczny kształt litery M — wznios części przykadłubowych wynosi 21,5°, a części skrajnych ok. 2°. Konstrukcja dwudźwigarowa z pracującym pokryciem. Nity wpuszczane, klapy szczelinowe, wychylane hydraulicznie. Lotki szczelinowe. Na krawędziach natarcia dętkowe urządzenia odladzające (typu Goodrich). Kadłub konstrukcji półskorupowej ma przekrój owalny i tył dość silnie zadarty do góry. Dwumiejscowa kabina załogi (dwuster) i kabina pasażerów (ładownia) leżą przed wręgami dźwigarowymi. Kabina główna mieści od 4 do 6 pasażerów za nią znajduje się pomieszczenie na toaletę i bar, gdzie w wersji zagęszczonej można pomieścić jeszcze 2 pasażerów (razem do 10 osób). Kabina może być zamieniana na ładownię. Istnieje również wersja sanitarna oraz kilka wersji wojskowych, uzbrojonych w kaemy, rakiety, bomby i torpedy (zależnie od wersji). Drzwi kabiny załogi z obu stron, do kabiny głównej z lewej strony. W dachu kabiny znajduje się właz awaryjny. Usterzenie pionowe skośne z płetwą grzbietową. Stery wyposażone w klapki wyważające. Ster wysokości ponadto w klapkę odciążającą. Podwozie trójkołowe (z kołem przednim) chowane. Podwozie główne chowa się do góry, także golenie chowają się w boki kadłuba, a koła w nasadę skrzydeł. Amortyzatory oleopneumatyczne, hamulce hydrauliczne.

Napęd stanowią dwa tłokowe, sześciocylindrowe silniki płaskie Lycoming IGSO 540 AIC o mocy 380 KM każdy, umieszczone na załamaniach skrzydeł i napędzające trójłopatowe śmigła pchające Hartzell, przestawialne i ustawiane w chorągiewkę. Paliwo mieści się w zbiornikach wewnątrz skrajnych części skrzydeł (2x212 l.) i w doczepnych zbiornikach na końcach skrzydeł (2x323 l.). Łączna pojemność zbiorników wynosi 1 070 l.

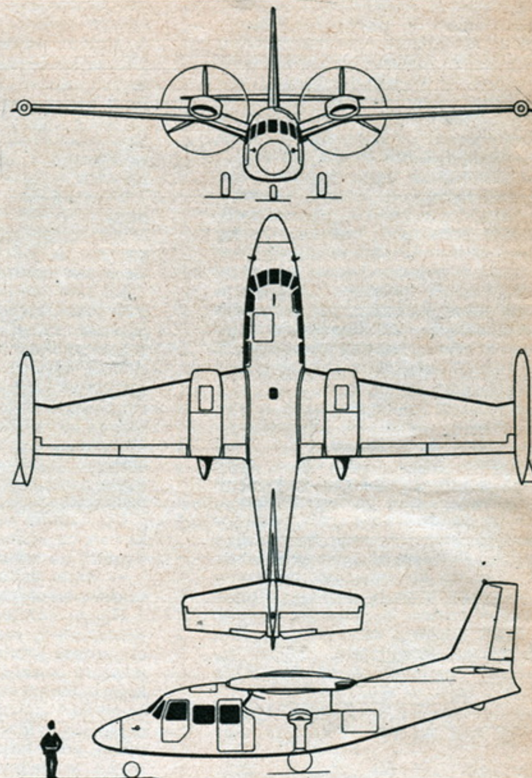
J. S.

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 14.68 m, długość — 11,90 m, wysokość — 5,00 m, pow. nośna — 26,56 m², wydłużenie — 7,3.

Masy: Masa własna — 2 520 kg, masa całkowita — 3 950 kg.

Osiągi przy masie 3 500 kg: Prędkość max. (3 450 m) — 396 km/h, prędkość przelotowa (4 550 m) — 359 km/h, Prędkość ekonomiczna (4 550 m) — 283 km/h, Prędkość przeciągnięcia (klapy) — 106 km/h, Wznoszenie — 7 m/s. Pułap — 8 230 m. Pułap na 1 silniku — 3 500 m, Zasiąg (max. paliwa) — 2 410 km, Zasięg (max. ładunku) — 626 km, Rozbieg — 402 m, Dobieg — 280 m.





AIRBUS A-300B

BUDOWA dużego, nowoczesnego samolotu komunikacyjnego jest przedsięwzięciem tak trudnym i kosztownym, że z reguły przekracza możliwości jednego kraju, chyba że jest to supermocarstwo jak np. Związek Radziecki lub USA. Dlatego też coraz częściej słyszymy o międzynarodowych programach kooperacyjnych mających na celu rozłożenie kosztów budowy określonego typu samolotu na kilka państw-uczestników. Przykładem może tu być budowa naddźwiękowego samolotu „Concorde" lub tzw. aerobusu europejskiego, który pod nazwą Airbus A-300B budowany jest wspólnie przez Francję, W. Brytanię, NRF, Holandię i Hiszpanię. Chodzi tu o samolot krótkiego i średniego zasięgu, który mógłby przewieźć ok. 300 pasażerów. Montaż samolotu odbywał się w wytwórni Aerospatiale w Tuluzie (Francja), a do przewozu wielkich elementów od podwykonawców zastosowano olbrzymi transportowiec typu „Guppy-201". Oblot prototypu samolotu Airbus A-300B-1 odbył się w dniu 28 października 1972 r. Do produkcji wejdzie ulepszona wersja B-2, a potem dalsze wersje.

Airbus A-300B zbudowany jest w układzie dwusilnikowego dolnopłata konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydła skośne (28°) o obrysie trapezowym, rozszerzonym przy kadłubie. Profil 10,5%. Urządzenia supernośne składają się ze skrzel i klap-poszerzaczy Fowlera (powiększających powierzchnię płata o 25%) oraz spoilerów i hamulców aerodynamicznych. Lotki dzielą się na lotki dla dużych prędkości (w środku) i dla małych prędkości (na końcu płata). Sterowanie hydrauliczne, potrojone, bezzwrotne. Konstrukcja płata dwudźwigarowa z pokryciem integralnym frezowanym. Kadłub konstrukcji półskorupowej o przekroju kołowym mieści w przedniej części 3-4 osobową załogę, a w klimatyzowanej i ciśnieniowej kabinie głównej 200-300 pasażerów w rzędach po osiem foteli. Na pokładzie znajduje się toaleta, bufety i szatnie. Wejście przez troje drzwi z każdej strony. Pod pokładem znajduje się pomieszczenie na bagaż i przeróżne ładunki, również w kontenerach. Statecznik poziomy przestawiany. Stery napędzane hydraulicznie. Ster kierunku uruchamiany siłownikiem śrubowym. Podwozie chowane, trójzespołowe. Dwukołowy zespół przedni i czterokołowe zespoły główne chowają się do kadłuba hydraulicznie. Wypuszczanie grawitacyjne

Amortyzatory oleo-pneumatyczne. Hamulce hydrauliczne i automaty przeciwpoślizgowe na głównych kołach.

Napęd samolotu stanowią dwa turboodrzutowe silniki dwuprzepływowe GE CF6-50C o ciągu 23 130 kG każdy, zabudowane pod skrzydłami. Gondole silników, dostarczane z USA, są indentyczne z gondolami aerobusu Douglas DC-10. Silniki wyposażone są w urządzenia do odwracania ciągu. Paliwo w ilości 58 000 l. mieści się w integralnych zbiornikach skrzydłowych. Znajdujący się na pokładzie trzeci silnik tzw. pomocniczy (APU) typu Ganet TSCP 700-5 uniezależnia samolot od lotniskowych źródeł mocy.

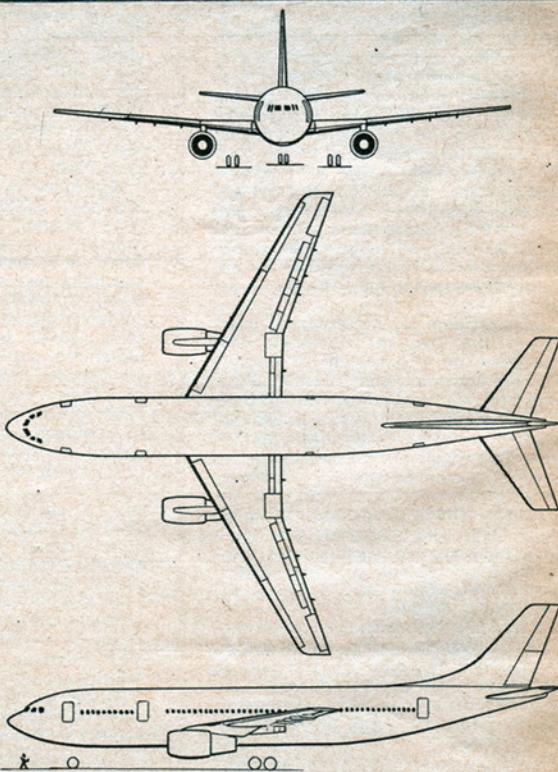
J. S.

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 44,84 m, długość — 53,57 m, wysokość — 16,56 m, pow. nośna — 260,0 m². Wydłużenie — 7,7.

Masy: Masa własna — 76 321 kg, ładunek płatny (max.) — 30 810 kg, masa całkowita — 137 000 kg.

Osiągi: Operacyjna, dopuszczalna liczba Macha — M = 0,84. Prędkość przelotowa max. (7 600) — 937 km/h, Prędkość przelotowa dalekiego zasięgu (9 450 m) — 917 km/h, Prędkość podejścia do lądowania — 248 km/h, Pułap operacyjny — 10 700 m, Zasięg (max. ładunek) — 1 610 km, Zasięg max. (max. zapas paliwa) — 3 500 km.





SAMOLOTY W LOTNICTWIE POLSKIM

UFAG C-1

W 1916 r. austro-węgierska wytwórnia Ungarische Flugzeugfabrik A.G. (Ufag) w Albertfalva opracowała samolot Ufag C-I, który był modyfikacją samolotu Hansa-Brandenburg C-II konstrukcji inż. E. Heinkla. W styczniu 1917 r. samolot przeszedł próby i następnie został skierowany do produkcji, którą podjęły dwie wytwórnie. Samoloty budowane w wytwórni Ufag nosiły nr serii 161, zaś budowane w wytwórni Phönix nr serii 123. Numery te zgodnie ze zwyczajami lotnictwa austriackiego były malowane na kadłubie przed kolejnym numerem fabrycznym samolotu. Samoloty weszły do użytku w 1918 r. i miały dobrą opinię. Późniejsze egzemplarze miały modyfikowane usterzenie z trójkątnym statecznikiem pionowym. W listopadzie 1918 r. polskie lotnictwo wojskowe przejęło po lotnictwie austriackim jeden samolot Ufag C-I. Samolot prawdopodobnie używany był przez niezbyt długi okres czasu w Krakowie.

Ufag C-I był dwumiejscowym samolotem wywiadowczym drewnianej konstrukcji. Kadłub kryty sklejką, płaty i usterzenie — płótnem. Tylna kabina obserwatora, z obrotnicą k. masz. Silnik chłodzony wodą, rzędowy 6-cylindrowy Hiero o mocy 230 KM. Uzbrojenie 2—3 k. masz.

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 10,70 m, długość — 7,2 m, wysokość — 3,0 m, pow. nośna — 32 m².

Masy: Masa własna — ok. 800 kg, masa użyteczna — ok. 450 kg, masa całkowita — ok. 1 250 kg.

Osiągi: Prędkość max. — 190 km/h, prędkość przelotowa — 160 km/h, prędkość min. — 80 km/h, wznoszenie — 6 m/s, pułap — 5 000 m, zasięg — 500 km.

Mgr inż. ANDRZEJ GLASS

Na zdjęciu — samolot lotnictwa austriackiego.

POCZTA

UZUPEŁNIENIA DO WKŁADKI „LOTNICTWO KRAJU RAD"

Grigorij Musijenko z Kijowa (ZSRR), docent Instytutu Lotnictwa Cywilnego nadesłał miły list z uwagami i uzupełnieniami wkładki specjalnej „Lotnictwo Kraju Rad", zamieszczonej w „SP" nr 45/1972 r. Oto one:

Załogę rekordowego samolotu ANT-37 bis stanowiły lotniczki: M. Raskowa, P. Osipienko i W. Grizodubowa.

Samolot pasażerski An-10 „Ukraina" ze znakami rejestracyjnymi CCCP — Y1957 został oblatany w pierwszej dekadzie 1957 r. Kapitanem statku był pilot doświadczalny Ja. Wierkikow. Samolot An-12 był oblatany dwa lata później.

Olbrzym An-22 „Anteusz", ze znakami rejestracyjnymi CCCP-46191, oderwał się po raz pierwszy od ziemi 27 lutego 1965 r. Kapitanem statku był pilot Ju. Kurlin — wychowanek „Aerofłotu".

Samolot Tu-144 przekroczył po raz pierwszy prędkość dźwięku 5 czerwca 1969 r.

Na stronie II wkładki zamienione zostały miejscami zdjęcia M. Gromowa i W. Czkałowa.

Dziękujemy

KĄCIK PRZYJACIÓŁ LOTNICTWA

MOSTAFA MAHMOUD AMER — 8 Haroun El Rashid St., Heliopolis, Cairo, Arabska Republika Egiptu. Jest studentem, interesuje się lotnictwem, rozpoczął szkolenie szybowcowe (na polskim szybowcu „Bocian"). Chciałby korespondować z polskimi pilotami szybowcowymi. Język obcy — angielski.

★

ANTONI SZPRYC — Wędzynia-Zaolzie 147, pow. Frydek-Mistek, kraj. Severomoravsky, Czechosłowacja. Jest Polakiem, interesuje się lotnictwem, jest stałym czytelnikiem „Skrzydlatej Polski". Pragnie nawiązać korespondencję z miłośnikami lotnictwa w Polsce. Drogą wymiany chciałby otrzymać wydaną ostatnio w naszym kraju książkę Andrzeja Morgały „Polskie samoloty wojskowe 1918—1939".

★

TOMASZ JANKOWSKI — Słotwiny, k. Koluszek, Dom Kolejowy 1 m. 2, pta Koluszki, woj. łódzkie. Jest uczniem drugiej klasy Technikum Mechanicznego, interesuje się lotnictwem, jest stałym czytelnikiem „Skrzydlatej Polski". Pasjonuje się modelarstwem, zwłaszcza modelami plastykowymi samolotów w skali 1:72. Pragnie nawiązać korespondencję z modelarzami z kraju i zagranicy, z którymi mógłby także wymienić modele plastykowe konstrukcji latających. Swoją kolekcję chciałby uzupełnić zwłaszcza modelami takich firm jak „Airfix" i „Revel".

★

KRZYSZTOF PRUSKI — Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Kochanowskiego 20 D/4. Zwraca się niniejszym do przyjaciół lotnictwa o odstąpienie mu roczników „Skrzydlatej Polski" z lat 1958—1960, 1962, 1965 i 1968. Zależy mu zwłaszcza na tym ostatnim roczniku.

LITERÓWKA

Do podanej figury należy wpisać pionowo szesnaście wyrazów o podanych znaczeniach. Litery tych wyrazów, znajdujące się w polach oznaczonych podwójnymi liniami, czytane poziomo dadzą rozwiązanie

Znaczenie wyrazów: 1 — pionowe prądy wstępujące powietrza; 2 — płyta sklejona z nieparzystej liczby fornirów, stosowana w konstrukcjach lotniczych; 3 — francuski samolot pasażerski, przewidziany jako następca samolotu „Caravelle"; 4 — pierwsza kobieta, która przekroczyła barierę dźwięku; 5 — główne wymiary zewnętrzne samolotu; 6 — polski szybowiec wyczynowy z tworzyw sztucznych; 7 — eksperymentalny brytyjski szybowiec wyczynowy klasy otwartej; 8 — miejscowość znana z pierwszej akcji bojowej pułku myśliwskiego „Warszawa" (wspak); 9 — składa się z nich czasza spadochronu; 10 — popularny szybowiec konstrukcji A. Kocjana; 11 — rakieta nośna amerykańskich załogowych wypraw księżycowych; 12 — as angielskiego lotnictwa myśliwskiego z okresu II wojny światowej; 13 — sonda międzyplanetarna, która pierwsza przekazała zdjęcia powierzchni Marsa; 14 — radziecki wieloosobowy statek kosmiczny; 15 — czechosłowacki odpowiednik polskiej Ligii Obrony Kraju; 16 — pierwszy polski poduszkowiec rolniczy, typu M-6.

Opracował **Janusz Palacz**

Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do 14.I. br., rozlosowane zostaną nagrody w postaci BONÓW KSIĄŻKOWYCH.

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji, ul. Widok 8, 00-023 Warszawa, wyłącznie na kartach pocztowych lub widokówkach.

OKOLICZNOŚCIOWY DATOWNIK

Tradycyjnie już w dniu promocji w dęblińskiej „Szkole Orląt" przesyłki pocztowe stemplowane są okolicznościowym stemplem. Stempel taki upamiętnił również promocję w Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej im. J. Krasickiego w Dęblinie z 3 grudnia 1972 r. Stempel reprodukujemy.

UWAGA AEROKLUBY

Dorocznym zwyczajem opublikujemy wkrótce listę 10 najlepszych wyników szybowcowych, uzyskanych w roku 1972 przez polskich pilotów. By lista ta wolna była od najmniejszych nawet pomyłek, potrzebna jest nam pomoc wszystkich aeroklubów i ośrodków szybowcowych, a nawet samych pilotów. Jest to jednocześnie nasza gorąca prośba. Pomoc ta winna wyrażać się w przesłaniu pod adresem naszej redakcji wszystkich lepszych wyników, uzyskanych przez pilotów i pilotki poszczególnych aeroklubów w sezonie 1972, zarówno na szybowcach jednomiejscowych jak dwumiejscowych.

Interesują nas WYSOKOŚCI ABSOLUTNE i PRZEWYŻSZENIA oraz wszystkie KONKURENCJE PRZELOTOWE — ODLEGŁOŚCIOWE (nawet nie ukończone) i PRĘDKOŚCIOWE PO TRASACH TRÓJKĄTNYCH (100, 200, 300, 400 i 500 km).

Wszystkie listy wyników, przed przesłaniem ich do naszej redakcji, winny być poświadczone przez szefa wyszkolenia lub kierownika jednostki. Termin nadsyłania wyników — 10 STYCZNIA 1973 r.

SKRZYDLATA POLSKA

ROK ZAŁOŻENIA 1930

Adres redakcji:

ul. Widok 8,

00-023 Warszawa

Telefon: 27-33-78

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce oraz Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej.

REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY – redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI – zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI – sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN – kierownik Działu Politechnizacji Młodzieży, TADEUSZ MALINOWSKI – kierownik Działu Krajowego i Twórczości Lotniczej, JERZY POMIANOWSKI – kierownik Działu Sportu Lotniczego, HENRYK KUCHARSKI – Dział Krajowy i Łączności z Czytelnikami, STANISŁAW KOPF – redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ – redaktor techniczny.

WARUNKI PRENUMERATY: cena prenumeraty krajowej: rocznie – 104 zł, półroczenie – 52 zł, kwartalnie – 26 zł. Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch", w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1–6–100020 – Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00–839 Warszawa, ul.Towarowa 28. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00-840 Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024. Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² – 10,50 zł za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02–546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

DRUK: Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego" – 00-835 Warszawa, ul. Miedziana 11.

Zam. 11032

WYDAWCA

WKŁ

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI

ul. Kazimierzowska 52,

02-546 Warszawa,

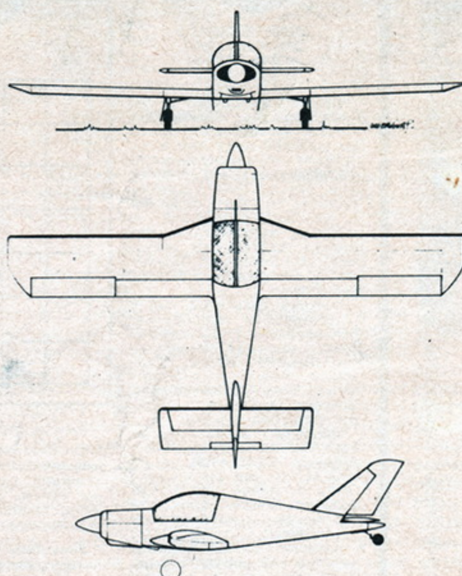
telefon: 45-00-61

INDEKS 37703

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

SAMOLOT AMATORSKI Z METALU





Francuz Emil Lucas zbudował niedawno samolot własnej konstrukcji. Nie byłoby w tym nic dziwnego, gdyby nie tworzywo, którym jest metal, na ogół nie stosowany przez amatorów. Konstrukcja pana Emila ma rozpiętość skrzydeł 6,40 m, masę własną 465 kg, a całkowitą 740 kg. Konstruktor zapowiada prędkość przelotową do 200 km/h z silnikiem Salmson 40 KM.

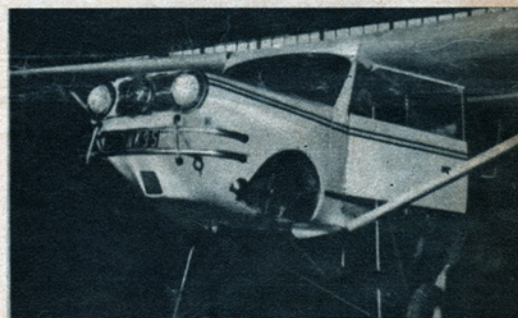
TROCHĘ W POWIETRZU A PÓŹNIEJ PO SZOSIE



Marzeniem każdego lotnika jest samochód, a każdy kierowca pragnie mieć własny samolot. Oto rozwiązanie, które zaspokaja wszystkich. Po przyjeździe na lotnisko...



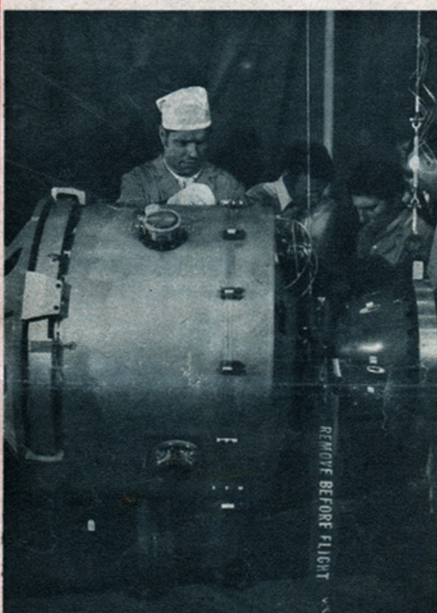
...doczepiamy tylną część kadłuba wraz ze skrzydłami i usterzeniem...

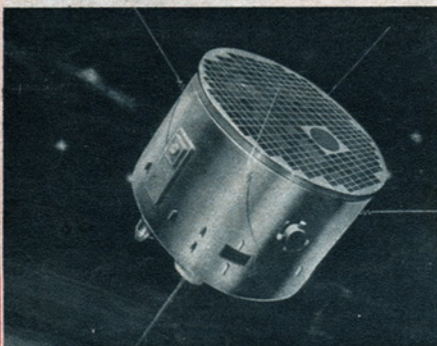


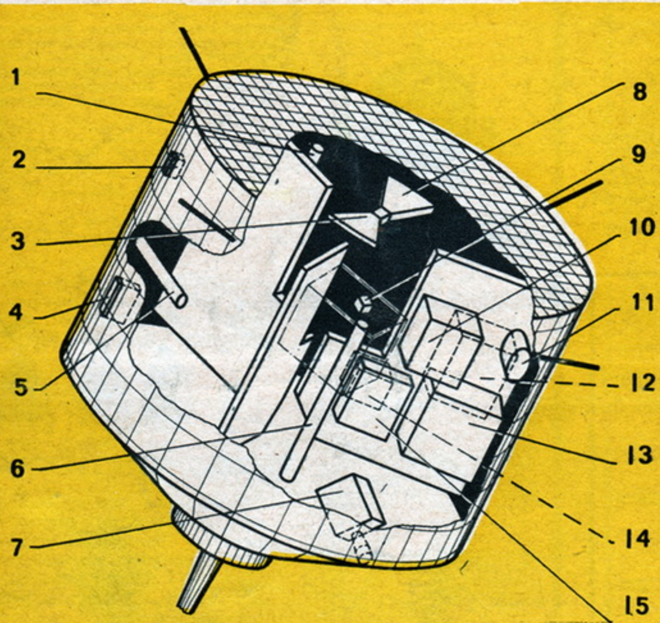
...zakładamy zastrzały, golenie podwozia wraz z kołami. Osadzamy jeszcze śmigło i...



...na prawdę już nic nam, poza aktualną licencją, nie przeszkadza w starcie do upatrzonego celu podróży. Po powrocie z powietrznych szlaków obowiązuje zamiana na samochód. I to wszystko zgodnie z pomysłem pana Leboudera.



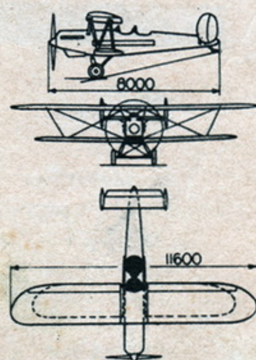




Sztuczny satelita Ziemi AEROS

Od polowy grudnia ubiegłego roku na orbicie okołoziemskiej znajduje się nowy satelita badawczy AEROS. Został on wykonany na zamówienie ministerstwa szkolnictwa i nauki w NRF w zakładach Dorniera, przy fachowej konsultacji i współpracy z NASA. Satelita przeznaczony jest do badania górnej atmosfery Ziemi na wysokości między 200, a 1000 km. Przewidywana żywotność satelity – około 6 miesięcy. Satelita AEROS jest już trzecim sztucznym obiektem wykonanym w NRF (poprzednie nosiły oznaczenia DIAL i AZUR). Na zdjęciach obok – satelita podczas prób poszczególnych podukładów. O wielkości satelity mogą orientować sylwetki pracowników. Ogólny widok satelity i jego przekrój pokazano powyżej. A oto oznaczenia 1 – cewka, 2 – czujnik słoneczny, 3 – tłumik przechyłów, 4 – detektor jonów, 5 – cewka, 6 – cewka, 7 – czujnik Ziemi, 8 – tłumik, 9 – czujnik słoneczny, 10 – magnetometr, 11 – wyposażenie elektronowe (pomiar położenia), 12 – kontrola położenia, 13 – wyposażenie elektronowe czujnika słonecznego, 14 – magnetometr.





DWUPŁATOWIEC DI-3

Do początku lat trzydziestych konstruktorzy lotniczy licznych krajów poświęcali wiele uwagi budowie dwumiejscowych myśliwców, przeznaczonych głównie dla ochrony bombowców.

Jednym z takich dwumiejscowych myśliwców był DI-3, zaprojektowany przez zespół inżynierów Centralnego Biura Konstrukcyjnego. Latem 1931 r. rozpoczęły się jego proby. Z silnikiem M-17 o mocy 500/730 KM, samolot osiągał prędkość 272 km/h, zaś na wysokości 3 000 m — 284 km/h. Prędkość lądowania wynosiła tylko 98 km/h. Wysokość 3 000 m myśliwiec osiągał w ciągu 7,4 min., zaś 5 000 m — w 13,6 min. Masa całkowita — 1 827 kg, masa własna — 1 262 kg. Osiągi DI-3 niewiele tylko ustępowały osiągom jednomiejscowego myśliwca I-5.

Myśliwiec DI-3 odróżniał się od innych tego układu samolotów tych czasów usterzeniem poziomym. Dla ułatwienia strzelcowi siedzącemu w drugiej kabinie prowadzenia ognia do tyłu — usterzenie to (po raz pierwszy w ZSRR) było zbudowane jako podwójne. Konstrukcja samolotu była mieszana. Kadłub — spawany ze stalowych rurek, skrzydła — drewniane, szkielet usterzenia — z duralu. Pokrycie — wszędzie z płótna. U boków kadłuba znajdowały się zasobniki z amunicją.

BOMBOWIEC DWB-102

Samolot ten skonstruowany został przez zespół inżyniera Władymira Miasiszczewa, jako maszyna eksperymentalna. Próby w locie DWB-102 przeszedł wiosną 1942 r.

Konstrukcja — metalowa. Po raz pierwszy na świecie (o 3 miesiące wcześniej niż w amerykańskim B-29) — na pokładzie maszyny znajdowały się dwie hermetyczne kabiny: dziobowa dla pilota i nawigatora oraz tylna dla dwóch strzelców. Prędkość na wysokości 9 300 m — 565 km/h.



Myśliwiec DI-3



DWB-102